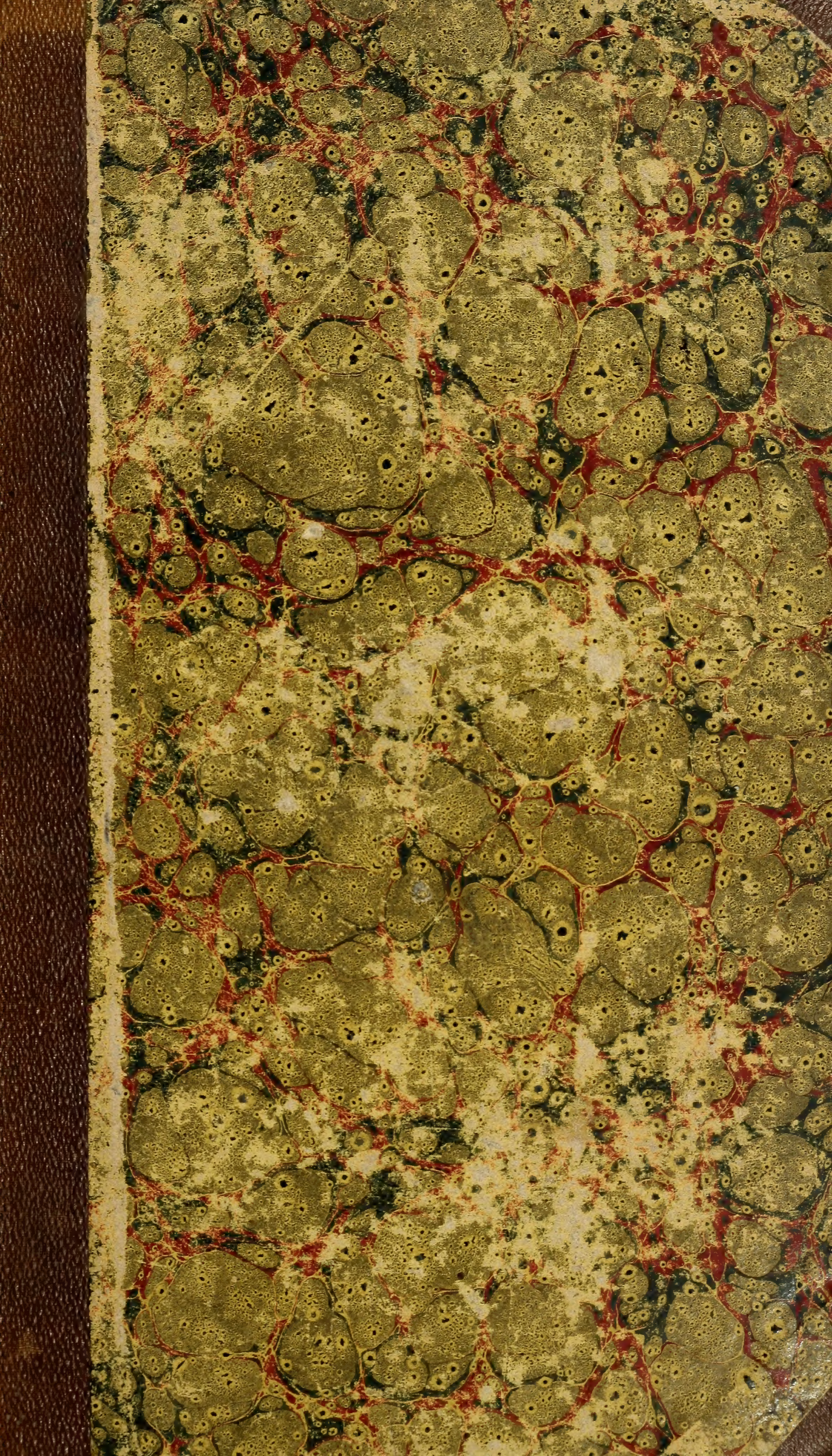
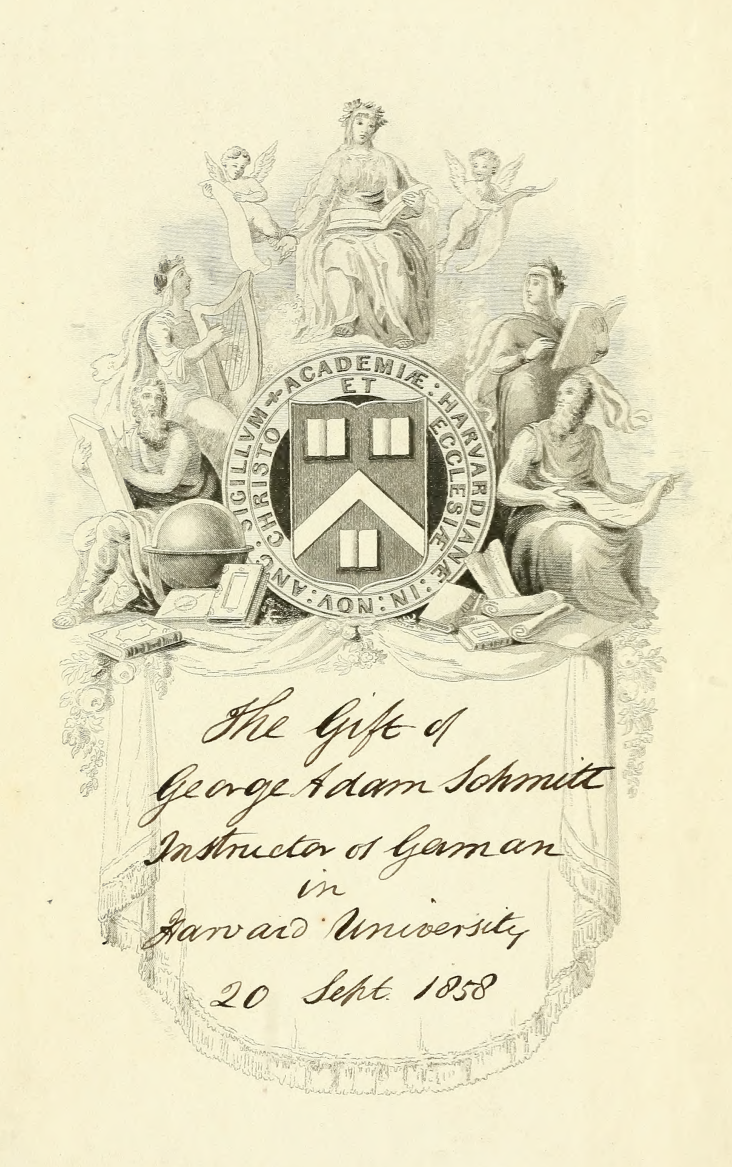
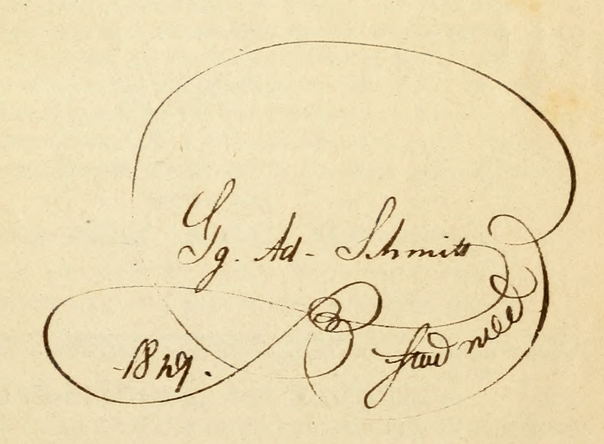



SIGILLVM + ACADEMIÆ : HARVARDIANÆ : IN : NOV : ANG : CHRISTO ET ECCLESIÆ
The Gift of
George Adam Schmitt
Instructor of German
in
Harvard University
20 Sept. 1858



HANDBUCH
der
CHIRURGIE
zum Gebrauche
bei seinen Vorlesungen
von

MAXIMILIAN JOSEPH CHELIUS,

Der Medicin und Chirurgie Doctor, Grossherzoglich Badischem Geheimen Rathe, Commandeur des Grossherzogl. Badischen Zähringer Löwen-Ordens, Ritter des Königl. Bayrischen Verdienst-Ordens vom heil. Michael, des K. D. Danebrog-Ordens, des K. Ordens der Würtembergischen Krone und des Grossherzoglich Hessischen Ludwigs-Ordens, ordentlichem öffentlichen Professor der Chirurgie und Augenheilkunde, Director der chirurgischen und Augenkranken-Klinik zu Heidelberg, der Kaiserlich Russischen Universität zu Wilna, der Königl. Universität zu Pesth, des Vereines für Heilkunde in Preussen, des Vereines Grossherzogl. Bad. Aerzte zur Förderung der Staatsarzneikunde, der Wetter'auschen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde und der med. chirurg. Gesellschaft zu Bruges, der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien, des ärztlichen Vereines zu Hamburg, der Gesellschaft für Natur-Wissenschaften zu New-Orleans und der Pollichia Ehren-Mitgliede; der Königl. Academie der Medicin von Frankreich, der anatomischen Gesellschaft zu Paris, der Gesellschaft Schwed. Aerzte zu Stockholm, der Königl. Gesellschaft der Medicin zu Kopenhagen, der K. Academie der Medicin von Belgien, des Cercle medico-chirurgical zu Brüssel, der med. Gesellschaft zu Pesth und Athen, der medicinisch-chirurgischen Gesellschaft zu Berlin und Turin, der Gesellschaft für practische Medicin zu Berlin, der Gesellschaften für Natur-Wissenschaft und Heilkunde zu Heidelberg, Dresden und Freiburg, der rheinischen naturforschenden Gesellschaft zu Mainz, der physicalisch-medicinischen Gesellschaft zu Erlangen und Jassy, und der Senkenberg'schen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M. Mitgliede.

Zweiter Band. Zweite Abtheilung.

Sechste, vermehrte und verbesserte Original-Auflage.

Heidelberg und **Leipzig.**
Neue Akademische Buchhandlung von **KARL GROOS.**

Wien.
Bei **KARL GEROLD.**

1845.

1858. Sept. 20.

Fünfte Abtheilung.

Krankheiten, die in der Entartung organischer Theile, oder in der Production neuer Gebilde bestehen.

J. Astruc, Abhandlung von Geschwülsten und Geschwüren. Aus dem Französ. Zweite verbesserte Ausgabe, mit vielen Zusätzen und Anmerkungen von Hebenstreit. Leipzig. Bd. I. 1790. Bd. II. 1791.

Plenck, novum Systema Tumorum. Wien 1797.

Dumas, sur les transformations des organes; im Journal de Médecine par Sedillot. Vol. XXIII—XXV.

J. Abernethy, an attempt to form a classification of tumours according to their anatomical structure; in surgical observations on tumours and lumbar abscesses. 2. Edit. London 1816. Surgical Works Vol. II.

Læennec, im Journal de Médecine par Corvisart, Leroux et Boyer. Mois de pluviose an XIII. Vol. IX.

Im Dictionaire des Sciences médicales. Vol. II. p. 55.

Cruveilhier, Essays sur l'anatomie pathologique en géneral et sur les transformations et productions organiques en particulier. Paris 1816. 2 Vol.

Meckel, Handbuch der pathologischen Anatomie. Bd. II. Abthl. 2. S. 111.

J. Baron, an Inquiry illustrating the nature of tuberculated acretions of serous membranes, and the origine of tubercles and tumours in different textures of the body. Lond. 1819.

Caspar, zur Lehre von den Afterorganisationen; in Horn's Archiv für medicinische Erfahrung. 1821. November und December S. 385.

C. F. Heusinger, System der Histologie. Bd. I. St. 1. 2. Eisenach 1822 bis 1823. 4.

v. Walther, über Verhärtung, Scirrhus, harten und weichen Krebs, Medullar-Sarcom, Blutschwamm, Teleangiektasie und Aneurysma per Anastomosin; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. V. Heft 3.

Ritgen, über Afterbildungen. Ebendas. Bd. XI. Heft 1. 2. 3.

J. Müller, über den feineren Bau und die Formen der krankhaften Geschwülste. I. Lief. Berlin 1836. Fol.

J. C. Warren, über Diagnose und Kur der Geschwülste. Deutsch bearb. von Bressler. Berlin 1839. 8.

J. Vogel, Icones histologiae pathologicae. Lips. 1843.

— — in R. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie mit Rücksicht auf physiologische Pathologie. Art. Gewebe (in pathologischer Hinsicht).

§. 2147.

Die beiden Klassen von Krankheiten, welche in dieser Abtheilung betrachtet werden, nämlich die Entartung der organischen Theile und die Production neuer Gebilde, stimmen in so ferne mit einander überein, als es ein allgemeiner Charakter der Entartungen organischer Theile ist, dass die Vergrösserung des Umfanges derselben nicht allein bedingt ist durch einen vermehrten Ansatz der sie im natürlichen Zustande bildenden Stoffe, sondern in dem Parenchyme der Theile mehr oder weniger solche Stoffe erzeugt und abgesetzt werden, welche ihrer natürlichen Bildung fremd sind; daher es oft sehr schwer zu bestimmen, ob eine krankhafte Bildung zu den Veränderungen der Organe oder zu den neuen Bildungen zu rechnen ist.

§. 2148.

Alle Entartungen der organischen Theile scheinen ihren Grund in einer am Orte ihrer Entstehung erhöhten Gefässthätigkeit zu haben, durch welche die Absetzung einer, den Bestandtheilen des Organes mehr oder weniger homogenen, oder einer eigenthümlichen Masse in die Zwischenräume desselben bedingt ist, in welcher durch die Fortsetzung der Gefässe und ihre zahlreichere Verbreitung der abnorme Bildungstrieb unterhalten und das Wachsthum der Geschwulst vermehrt wird. Wir finden daher auch in den meisten Fällen, dass, wenn nicht offenbare Erscheinungen von Entzündung, doch erhöhte Temperatur, eigenthümliche Gefühle von Druck, Spannung u. s. w. das Entstehen der Entartungen begleiten. In den meisten Fällen ist die Erhöhung der Gefässthätigkeit nicht durch die sie charakterisirenden Erscheinungen zu erkennen; allein so wenig wir die normalen Bildungen und Entwickelungen der Organe ohne eine Erhöhung des Lebensprocesses begreifen können, eben so wenig können wir dieses bei den krankhaften Bildungen. — Gefäss-Entwickelung, krankhafte Absonderung, Fortbildung des Abgesonderten und Gefässerzeugung in demselben sind die Vorgänge, die sich im Verlaufe dieser krankhaften Bildungen immer wiederholen. — Vom natürlichen Zustande abweichende Mischung und Beschaffenheit der Säfte, zu grosse Menge indifferenten Stoffes, kann zwar Abscheidung eigenthümlicher Massen bewirken, das Gewebe verschiedener Organe infarciren, vergrössern und verändern; — aber ei-

gentliche Entartung mit selbstthätiger Fortbildung tritt nur mit vermehrter Entwickelung und Vervielfältigung der Gefässe auf. — Abgeschiedener indifferenter Stoff bleibt entweder in diesem Zustande, oder er erhärtet, wirkt dann erst auf die ihn umgebenden Theile, bleibt aber ohne Gefässverbindung und zersetzt sich auf rein chemische Weise, wie dies die Bildungsgeschichte der Tuberkeln zeigt; — obgleich sie sich auch aus dem amorphen Zustande in Zellen umwandeln können.

§. 2149.

Bei den krankhaften Metamorphosen der organischen Theile werden entweder die Gefässe (Arterien, Capillargefässe, Venen — oft die einen mehr, als die andern) vorzüglich entwickelt, oder der nicht einspritzbare Theil des Zellgewebes durch Absetzung des formlosen Stoffes besonders vorwaltend, oder beide Momente sind in verschiedenem Verhältnisse vorhanden. — Liegt diesen Umwandlungen nur quantitativ veränderte Ernährung zum Grunde, so können sie sich zu einem bedeutenden Umfange vergrössern, ohne anders, als auf mechanische Weise störend einzuwirken; sie behaupten, wie die normalen Gewebe, ihr Bestehen und nehmen an dem allgemeinen Stoffwechsel Antheil. — Ist aber zugleich qualitative Veränderung des ernährenden Stoffes vorhanden, sind sie durch allgemeine Diathesen und Umstimmung des bildenden Triebes bedingt, so haben sie einen specifiken Charakter, sind mit schlimmer Rückwirkung auf den ganzen Organismus verbunden, ziehen alle Gebilde, ohne Unterschied ihrer Organisation, in dieselbe krankhafte Metamorphose; können sich auf der höchsten Stufe ihrer Entwickelung nicht unverändert erhalten, sondern zerfallen ihrer Natur nach und gehen in Erweichung über. — Hierauf gründet sich die Eintheilung in *gutartige* und *bösartige* Geschwülste.

§. 2150.

Die Afterproducte, welche als neue Bildungen betrachtet werden müssen, sind entweder Wiederholungen normaler Bildungen, wie die Fett- und Balg-Geschwülste u. s. w., oder sie sind durch Massen gebildet, welche der natürlichen Zusammensetzung der organischen Theile fremd sind, wie z. B. beim Markschwamme. Sie sind vegetirende Bildungen, die nur durch ihr ferneres Wachsthum die nahegelegenen Theile auseinander drängen, nicht in dieselbe krankhafte

Masse verwandeln, z. B. Fettgeschwülste, Bälge, Polypen u. s. w.; sie beschweren daher nur durch ihre Masse; andere aber haben den schon oben angegebenen specifiken Charakter, eine schädliche Rückwirkung auf den ganzen Körper zur Folge und ziehen die nahegelegenen Gebilde in dieselbe krankhafte Metamorphose.

Die krankhaften Bildungen sind denselben allgemeinen Gesetzen, wie die Entstehung und Entwickelung der normalen Gewebe unterworfen. Nach den Resultaten der mikroskopischen Untersuchungen sind hierüber zwei Theorien aufgestellt worden; nämlich die *Zellentheorie* und die *Kugeltheorie.*

Nach der Zellentheorie ist überall zuerst ein einfacher Bildungsstoff, Cytoblastem, — in diesem bilden sich Zellenkerne, Cytoblasten, und in diesen entstehen Zellen — oder es bilden sich die Zellenkerne zuerst und die Zellenwände bilden sich secundär um dieselben herum. In manchen Zellen ist mit der vollständigen Entwickelung der Zellen das pathologische Gewebe vollendet; in der Regel erleiden diese zuerst gebildeten (primären) Zellen noch weitere Veränderungen und es entstehen aus ihnen Elementartheile, welche nichts mehr von der ursprünglichen Zellenform an sich tragen. Gewöhnlich sind es dann die Zellenwände, welche in bleibende Theile des Organismus übergehen, seltner erfahren die Zellenkerne einer weitern Entwickelung und noch seltner entstehen organisirte pathologische Gewebe, deren Entwickelung sich gar nicht auf eine Zellenbildung zurückführen lässt. — Es ist höchst wahrscheinlich, dass die Natur des später entstehenden Gewebes nicht von der Beschaffenheit des Cytoblastems abhängt, sondern durch später hinzutretende äussere Einflüsse bedingt wird.

Nach der Kugeltheorie entsteht in dem plastischen Stoffe die Bildungskugel durch Zusammenklumpung desselben. In der Mitte der aus Körnern und gestaltloser Materie bestehenden Bildungskugel entsteht ein, aus einer gleichförmigen zähen Masse bestehender, Kern, der immer grösser wird, so dass zuletzt nur eine dünne peripherische Schichte übrig bleibt, die aber auch in der Umwandlung begriffen ist. Es bilden sich in diesem Kerne zahlreiche Molecularkügelchen. Hierauf sinkt die Kugel an zwei Seiten ein und der mittlere Theil drängt sich hervor, wodurch die Kugel einem scheibenförmigen Körper ähnlich wird und nun in die Form des Hämatoiden — oder geringten Körpers (Kern mit einem Ringe) übergeht. — Von den Bildungskugeln sowohl, als den Hämatoidenkörpern liegt ein Theil ohne Zusammenhang unter einander und ist beweglich, — die Blutkörperchen; — der andere Theil ist unter sich verbunden uud stellt die Gewebe dar, und zwar durch lineare Aneinander-Reihung, durch flächenartige Lagerung und durch körperartige Anhäufung.

VOGEL, a. a. O. — BAUMGÆRTNER, Lehre von den Gegensätzen in den Kräften im lebenden thierischen Körper. Ein Grundriss zur Physiologie und allgem. Pathologie und Therapie. 2. Aufl. Stuttg. 1842. S. 32 ff. ARNOLD stimmt mit BAUMGÆRTNER überein.

§. 2151.

Die Geschwülste, welche durch solche abnorme Bildungen hervorgebracht sind, welche nicht als Wiederholungen

normaler Theile betrachtet werden können, gehören zu den schwierigsten Gegenständen der Heilkunst; wir mögen sie in Beziehung auf ihre Entstehung, auf ihre fernere Entwickelung, oder auf ihre mannigfaltige Verschiedenheit und eine darauf zu gründende Classification betrachten. — In früheren Zeiten wurden die verschiedenen Geschwülste dieser Art unter den allgemeinen Benennungen *Scirrhus*, *Carcinoma*, *Steatoma* u. s. w. aufgeführt. Genauere Untersuchungen haben später auffallende Verschiedenheiten in der Beschaffenheit der krankhaft erzeugten Masse dargethan, welche diese Geschwülste bildet, und man suchte darauf eine Classification derselben zu gründen.

§. 2152.

Abernethy stellt fünf eigene Arten von Geschwülsten auf, nämlich das *pancreasartige*, *brustdrüsenartige*, *markige*, *tuberculose* und *krebsige Sarkom*. — Lænnec nimmt eine vierfache Verschiedenheit des Gewebes an, welches diese Geschwülste bildet, nämlich die *tuberculose*, *scirrhose*, *hirnähnliche Masse* und die *Melanosen*. — Meckel stellt, da er Lænnec's Melanose mit Abernethy's tuberculosem und Medullar-Sarkom für gleichbedeutend hält, sechs verschiedene Gewebe auf: das *bauchspeicheldrüsenähnliche*, das *brustdrüsenähnliche*, das *hirn-* oder *markähnliche*, das *scirrhose*, das *tuberculose* oder *scrophulose*.

§. 2153.

J. Müller [1]) hat in neuester Zeit nach mikroscopisch-chemischen Untersuchungen die Eintheilung der Geschwülste, nach ihrer *chemischen Beschaffenheit*, nach ihrem *mikroscopischen Baue* und nach der Art ihrer *Entwickelung* zu begründen gesucht. — Hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung sind alle Geschwülste, nach den, sie constituirenden, Hauptbestandtheilen, entweder *Fettgeschwülste*, oder *Leim-gebende Geschwülste*, oder *eiweissartige Geschwülste*; andere Stoffe, wie Osmazom, Speichelstoff, Käsestoff u. s. w. kommen zwar in denselben vor, aber im Vergleiche zu dem Hauptbestandtheile nur in geringer Menge. — Die feineren mikroscopischen Elemente der Geschwülste sind, ausser den Capillargefässen, Fasern, Körner, Zellen, ohne Kernen und mit Kernen, geschwänzte oder spindelförmige Körperchen, Gefässe, das bei weitem häufigste Element ist

die Zelle. — Das Princip der Eintheilung der Geschwülste in Gruppen kann weder allein von der feinsten Structur, noch von der chemischen Beschaffenheit hergenommen werden. Denn die in Hinsicht ihrer physiologischen Natur und Heilbarkeit verschiedensten Geschwülste können gleich feinste Structur besitzen; bei gleicher Structur kann chemische Verschiedenheit obwalten, bei gleicher chemischer Beschaffenheit Verschiedenheit der Structur oder Verschiedenheit in Hinsicht der physiologischen Eigenschaften und der Heilbarkeit. Es müssen daher bei der Aufstellung der Gruppen diese verschiedenen Gesichtspunkte berücksichtigt werden.

[1]) A. a. O.

§. 2154.

Diese verschiedenen Meinungen können zum Beweise dienen, wie schwierig eine genaue und gültige Eintheilung der durch regelwidrige Bildung gesetzten Geschwülste ist. Der Grund dieser Schwierigkeit liegt wohl unstreitig in den mannigfaltigen Veränderungen, welchen die bestimmte krankhafte Materie in den verschiedenen Perioden der Entwickelung der Geschwulst unterworfen ist, ferner in dem unverkennbaren Einflusse, den die natürliche Structur eines Organes auf die in ihm sich entwickelnden Afterorganisationen hat, und in der verschiedenen Ursache, welche denselben zum Grunde liegt. Es gibt daher Geschwülste, in welchen man mehrere der angegebenen krankhaften Producte zusammen, entweder neben einander liegend, oder innig mit einander verbunden, findet. — Soll aber überhaupt die pathologische Anatomie von directem Nutzen und immediater Anwendung auf die praktische Medicin sein, so darf sie nicht bei der blosen Untersuchung der Veränderungen der organischen Theile und der, die Geschwülste bildenden Masse stehen bleiben, und diese allein zum Eintheilungsgrunde nehmen, — sondern sie muss zugleich die Symptome, den Verlauf, die Wirkung auf die nähere Umgebung und den ganzen Körper berücksichtigen, wenn sie sich nicht in Zersplitterungen ähnlicher Krankheitszustände durch unrichtige Umstände verleiten lassen will. — In dieser Voraussetzung kann man füglich die, auf die oben angegebene Verschiedenheit der krankhaften Gewebe gestützte Anzahl der Geschwülste auf drei zurückführen, nämlich den *Markschwamm*, den *Scirrhus* und das *Tuberkel;* indem das

pancreasartige und brustdrüsenartige Gewebe nur als zufällige Modificationen des markigen zu betrachten sind.

WALTHER, a. a. O. S. 564.

§. 2155.

Diese regelwidrigen, den normalen Zusammensetzungen des Organismus völlig fremden Bildungen kommen im Allgemeinen darin mit einander überein: Sie bestehen wahrscheinlich, oder grösstentheils aus Eiweiss, ihr Gewebe ist mehr oder weniger deutlich zellig, sie enthalten eine Flüssigkeit von verschiedener Consistenz und in verschieden gestalteten Räumen eingeschlossen; anfänglich sind sie härter, als in den späteren Perioden ihrer Entwickelung, und dann meistens härter, als die Organe, in denen sie vorkommen, indem sie sich erweichen, in eine Flüssigkeit oder lockere Substanz verwandeln; ihre Form ist meistens mehr oder weniger rund; sie streben, die nahegelegenen Theile und den Organismus zu zerstören, indem diese in dieselbe krankhafte Bildung hineingezogen, oder durch Druck verdrängt werden, und das krankhafte Leiden sich durch die Lymphgefässe, und vielleicht auch auf andere Weise, weiter fortpflanzt.

I.

Von der Vergrösserung der Zunge.

CLARRY, in Edinburgh med. and surg. Journal. 1805. Vol. I. p. 317.

C. v. SIEBOLD, Beobachtung über die Verkürzung widernatürlich zu grosser Zunge; im Chiron. Bd. I. S. 651.

KLEIN, Beobachtung einer durch Abschneidung abgekürzten verlängerten Zunge; ebendas. S. 665.

PERCY, in Dictionnaire des Sciences médicales. Vol. XVII. p. 244.

MIRAULT, in Mémoires de la Société de Médecine de Montpellier, 1816. Part. IV. p. 517.

H. H. VAN DŒVEREN, Dissert. de Macroglosa, seu linguae enormitate. Lugd. Bat. 1824. Cum Tab. II. 8.

§. 2156.

Wenn die Zunge sehr an Umfang zunimmt, so tritt sie über das Kinn hervor, und kann nur mit Mühe oder gar nicht in die Mundhöhle zurückgebracht werden (*Vorfall der Zunge, Prolapsus linguae, — Macroglossa*). — Gewöhnlich ist dieses Uebel angeboren, die Vergrösserung der Zunge

im Anfange aber nicht bedeutend, diese zeigt sich nur mit ihrem vorderen Theile zwischen den Lippen, steigt in dem Maasse, wie die Vergrösserung zunimmt, über die untere Lippe und das Kinn herab, und verursacht eine bedeutende Deformität. Durch das Herabhängen des vorderen Theiles der Zunge wird die Geschwulst immer bedeutender und indem das Zungenbein und der Larynx nach Vorne gezogen werden, entsteht grosse Beschwerde beim Schlingen, der Speichel fliesst fortdauernd aus, und durch die dadurch bewirkte Trockenheit des Halses wird das Schlingen noch mehr erschwert Die Articulation der Töne wird in hohem Grade gehindert; bei langer Dauer des Uebels befinden sich oft die Muskeln der Zunge in einem lähmungsartigen Zustande. — Durch die beständige Lage der Zunge zwischen den Kinnladen wird die Circulation in dem heraushängenden Theile gestört, die Zunge schwillt immer bedeutender an, drückt die Zähne und den Alveolar-Rand der unteren Kinnlade nach Aussen; durch die beständige Reibung der Zunge entstehen Einkerbungen, Excoriatiouen; der fortdauernde Zutritt der Luft zu dem heraushängenden Theile verursacht Risse und Sprünge, oft tiefe Ulcerationen; die Papillen werden widernatürlich dick und erhaben.

§. 2157.

Die Vergrösserung der Zunge entsteht manchmal erst kürzere oder längere Zeit nach der Geburt, manchmal nach dem zweiten Zahndurchbruche, und häufig dann nach vorausgegangenen Convulsionen, und der Grund scheint in einer Lähmung der Zungenmuskeln zu liegen. In diesem Falle sollen die Schneide- und Hundszähne nicht nach Vorne getrieben, sondern allmählig durch die fortdauernde Reibung der Zunge abgenützt werden und ausfallen.

Boyer, Traité des maladies chirurgicales et des opérations qui leur conviennent. Vol. VI. p. 385.

Von der angeführten Vergrösserung der Zunge ist ihre Hervortreibung zu unterscheiden, welche bedingt ist durch entzündliche Anschwellung, durch Geschwülsfe verschiedener Art, welche sich in der Zunge entwickeln.

§. 2158.

Die angeborne Verlängerung der Zunge ist kein bedeutendes Uebel; man hilft leicht, wenn es noch neu ist; es ist selbst nicht unheilbar, wenn es längere Zeit gedauert hat.

Die angegebenen Zufälle, welche mit diesem Uebel in höherem Grade verbunden sind, besonders der üble Einfluss auf die Nutrition, theils durch das gehinderte Schlingen, theils durch den fortdauernden Verlust des Speichels, machen eine frühzeitige Behandlung nothwendig.

§. 2159.

Die Behandlung ist verschieden, je nachdem das Uebel angeboren, oder erst nach der Geburt entstanden ist, und in dem ersten Falle nach seiner Dauer. — Bald nach der Geburt ist es gewöhnlich hinreichend, um die Anlage zu diesem Uebel zu heben, die zwischen den Lippen hervortretende Zunge mit scharfen Pulvern, wie Pfeffer u. s. w., zu reizen, um das Kind zum Zurückziehen derselben zu bestimmen. Man sucht die Zunge in der Mundhöhle zu erhalten, indem man durch eine Bandage die untere Kinnlade gegen die obere andrückt. — Da durch die Bewegungen der Zunge beim Saugen die Vergrösserung begünstigt wird, so muss man entweder eine Amme wählen, deren Brustwarzen gross und lang sind, damit die Zunge beim Saugen sich weniger zu verlängern braucht, als bei einer kleinen Brustwarze, oder man muss dem Kinde die Milch mit einem Schiffchen einflössen. In der Zwischenzeit, wo das Kind nicht saugt, muss man auf die oben angegebene Weise das Vortreten der Zunge zu verhüten suchen.

§. 2160.

Ist die Vergrösserung der Zunge so bedeutend, dass man sie nicht auf einmal in die Mundhöhle zurückbringen kann, so gelingt es öfters, allmählig die Zunge zu verkleinern, durch wiederholte Anwendung zusammenziehender, reizender Mittel. Auch Scarificationen oder Blutigel können, in dieser Absicht angewandt, von Nutzen sein, so wie auch eine mässige und allmählig verstärkte Compression mittelst einer Binde oder eines Säckchens von Leinwand. Diese Compression der Zunge, wobei der Verband öfters mit adstringirenden Mitteln befeuchtet, und der Kranke in der Rückenlage gehalten werden muss, hilft, bei gehöriger Ausdauer, oft in sehr weit gediehenen Fällen. — Ist die Zunge so weit gebracht, dass sie in den Mund zurückgezogen werden kann, so müssen die Kinnladen mittelst einer Bandage fortdauernd geschlossen gehalten werden. — Wo

die Oberfläche der Zunge trocken ist, muss man sie durch wiederholte Waschungen und Fomentationen befeuchten.

BOYER, a. a. O. p. 387.

§. 2161.

Wenn die Vergrösserung der Zunge so bedeutend ist, dass durch die angegebene Behandlungsweise nichts genützt wird, und wenn durch die lange Dauer des Uebels der vordere Theil derselben schon in seiner Structur verändert ist, so bleibt nichts Anderes übrig, als die *Abkürzung der zu grossen Zunge mit dem Messer* oder *mit der Ligatur*.

§. 2162.

Man lässt den Kopf des auf einem Stuhle sitzenden Kranken durch einen hinter ihm stehenden Gehülfen befestigen, und hält den Mund mittelst eines zwischen die Backenzähne eingeschobenen Korkstöpsels, oder mittelst eines Mundspiegels, gehörig offen. Der Kranke strecke dann mehrmals die Zunge vor, und ziehe sie wieder zurück, damit man sich überzeugt, wie viel von der Zunge abgetragen werden muss. — Die hervorgestreckte Zunge wird sodann von dem Gehülfen mit einer Polypen- oder gekrümmten Schlundzange, oder mit einer besonderen Zange, quer über gefasst; der Operateur ergreife den vorderen Theil der Zunge mit den Fingern, oder befestige ihn mit einem Haken, und schneide ihn mit einem starken Bistouri einige Linien vor der Zange, in einer halbmondförmigen Richtung, mit einem Zuge ab. Die Zange dient zugleich als Tourniquet; die Blutung stillt man entweder durch die Unterbindung, durch das glühende Eisen, oder durch Druck und styptische Mittel.

Wo es die Beschaffenheit der Zunge zulässt, scheint es am zweckmässigsten, nach PERCY (a. a. O.) und HARRIS (Americ. Journal of the medic. Sciences. May 1817. p. 15), ein /\förmiges, mit der Spitze nach Hinten gerichtetes Stück durch zwei Schnitte abzutragen und nach gestillter Blutung die Wunde durch die Knofnaht zu vereinigen. Wenn nach der Operation die unteren Schneidezähne stark nach Vorne stehen, so muss man sie durch eine mässige, aber fortgesetzte Compression nach Hinten zu drängen suchen — und wenn dies nicht gelingt, sie ausziehen. Bleibt die untere Lippe nach Aussen umgestülpt und stark gespannt, so dass sie den Speichel nicht zurückhalten kann, so schneidet man ein dreieckiges Stück, wie bei der Operation des Lippenkrebses aus und vereinigt die Wunde durch die umschlungene Naht (MIRAULT).

Die Anwendung der Ligatur um den abzutragenden Theil der Zunge,

indem man die Ligatur entweder geradezu um denselben anlegt, oder, des schnelleren Durchschneidens der Ligatur wegen, einen doppelten Faden mit einer Nadel in die Zunge einführt, und zu beiden Seiten zusammenbindet, und nach und nach fester zusammenzieht, bis der unterbundene Theil abstirbt, ist zwar mit grösseren Schmerzen, wie die Abschneidung mit dem Messer, verbunden und langwierig, allein man ist dabei gegen die Blutung gesichert.

§. 2163.

Der Vorfall der Zunge, welcher von einer Paralyse der Zungenmuskeln abhängt, erfordert, ausser dem beständigen Zurückhalten der Zunge, Blasenpflaster hinter die Ohren und in den Nacken, die Anwendung reizender Mittel, der Electricität, des Galvanismus u. s. w.

II.

Von dem Kropfe.

HALLER, de strumis; in Opusc. patholog. p. 16.

T. WHITE, über Scropheln und Kröpfe. Aus d. Engl. Mit einem Anhange. Offenbach 1784.

J. F. ACKERMANN, über die Cretinen, eine besondere Menschenabart in den Alpen. Gotha 1790.

FODERE, über den Kropf und den Cretinismus. Aus dem Französischen von LINDEMANN. Berlin 1796.

WICHMANN'S Ideen zur Diagnostik. Bd. I. S. 99.

GAUTIERI Tyroliensium, Corynthiorum, Styriprumque struma. Viennae 1794.

J. u. K. WENZEL, über den Cretinismus. Wien 1800.

MAAS, Diss. de glandula thyreoidea tam sana, quam morbosa, eademque inprimis strumosa. Wirceb. 1810.

HAUSLEUTNER, über Erkenntniss, Natur und Heilung des Kropfes; in HORN'S Archiv. Bd. XIII. 1813.

P. v. WALTHER, neue Heilart des Kropfes u. s. w. Sulzbach 1817.

A. BURNS, chirurgische Anatomie des Kopfes und Halses. Aus dem Engl. übersetzt u. mit Anmerkungen begleitet von DOHLHOFF. Halle 1821. S. 174.

MÜHLIBACH, der Kropf nach seiner Ursache, Verhütung und Heilung. Wien 1822.

HEDENUS, Tractatus de glandula thyreoidea tam sana, quam morbosa, inprimis de struma, ejusque causis et medela. Lipsiae 1822.

§. 2164.

Kropf (Struma, Bronchocele) nennt man eine chronische, unschmerzhafte, schneller oder langsamer entstehende Geschwulst an dem vorderen, unteren Theile des Halses, welche durch eine Vergrösserung der Schilddrüse bedingt, und, hinsichtlich ihres Umfanges, ihrer Form und ihrer

Härte sehr verschieden ist. — Die Geschwulst besteht entweder an dem einen, oder dem anderen Lobus der Schilddrüse, oder sie nimmt die ganze Schilddrüse ein, und kann eine ungeheure Grösse erreichen; in den meisten Fällen ist ihre Form hängend. — Im Anfange ist die Haut auf derselben unverändert, bei stärkerem Wachsthume schwellen die Venen des Halses und auf der Geschwulst an, und werden varicos. Wenn sie noch nicht lange dauert, so fühlt sie sich gewöhnlich elastisch-weich und gleichmässig an; bei längerer Dauer wird sie fester, an einzelnen Stellen ganz hart und uneben. Manchmal wird die Geschwulst mit den nahegelegenen Theilen so fest zusammenhängend, dass sie wenig oder gar nicht beweglich ist. — Sich selbst überlassen, vergrössert sich der Kropf immer mehr; nur in seltenen Fällen geht er in Entzündung und Eiterung über, wodurch derselbe verkleinert oder völlig entfernt werden kann.

Durch die angegebene Bestimmung des Kropfes fällt die Unterscheidung in *wahren* und *falschen* Kropf weg, indem man als den letzteren verschiedenartige Geschwülste in anderen Theilen des Halses aufstellte.

§. 2165.

So lange der Kropf nicht gross ist, verursacht er wenig oder gar keine Beschwerde; mit seinem zunehmenden Volumen wird die Stimme nach und nach rauher, das Schlucken und Athmen beschwerlich, und es entstehen heftige Anfälle von Husten. Diese Zufälle vermehren sich bei weiterer Vergrösserung der Geschwulst bis zur Gefahr der Erstickung; durch die gehinderte Circulation in den Halsgefässen häuft sich das Blut in den Gefässen des Kopfes an; das Gesicht ist aufgedunsen, bläulich, der Kranke leidet häufig an Kopfschmerzen, und es können apoplektische Zufälle entstehen. — Durch die gehinderte Respiration und die geringere Ausdehnung des Thorax wird der Kreislauf in den Lungen gestört, der Widerstand, den die Arterien dem durch das Herz gegebenen Impulse des Blutes leisten, grösser, die Höhlen des Herzens erweitern sich mit Verdünnung ihrer Wandungen, daher die häufige Vergrösserung des Herzens, die man beim Kropfe beobachtet. [1])

[1]) Lullier — Winslow, im Journal général de Médecine. 1816. Tom. LVII. p. 414.

§. 2166.

Nach den verschiedenartigen Verbildungen des Parenchyms der Schilddrüse, welche sich bei ihrer Vergrösserung

einstellen, müssen mehrere Arten des Kropfes unterschieden werden, nämlich: 1) *die Struma vasculosa*, 2) *die Struma lymphatica*, 3) *die Struma scirrhosa*. — Die Bezeichnung einer entzündlichen Geschwulst der Schilddrüse (*Cynanche thyreoidea*), als *Struma inflammatoria*, ist unpassend.

Die Entzündung der Schilddrüse, welche durch Erkältung, äussere Gewaltthätigkeiten u. s. w. hervorgebracht werden kann, verursacht, wegen der schnell entstehenden Anschwellung, bedeutende Beschwerden des Athmens und Schlingens, Eingenommenheit des Kopfes, Sausen in den Ohren, Geneigtheit zum Nasenbluten u. s. w., und ist gewöhnlich mit Fieber verbunden. — Geht sie in Eiterung über, so erhebt sich der Abscess nicht viel, und die Ansammlung des Eiters kann unter Vermehrung der genannten Beschwerden sehr bedeutend werden. — Die Behandlung der Schilddrüsen-Entzündung erfordert Aderlässe, Blutigel an die Seitentheile des Halses in grosser Anzahl, Calomel u. s. w. Bildet sich ein Abscess, so muss er, sobald man von der Gegenwart des Eiters überzeugt ist, geöffnet werden.

§. 2167.

Bei der *Struma vasculosa, aneurysmatica,* sind die Gefässe der Schilddrüse, Arterien, Venen und Capillargefässe, welche, in Verbindung mit dem Zellgewebe, grösstentheils das Parenchym derselben ausmachen, bedeutend erweitert. — Diese Art des Kropfes charakterisirt sich durch raschere Entstehung, schnelleres Wachsthum und bedeutendere Grösse. Die Geschwulst ist warm, fest und gespannt anzufühlen; der Kranke empfindet darin ein heftiges Klopfen, manchmal ein Tosen; die aufgelegte Hand fühlt das Klopfen der Schlagadern beinahe an einem jeden Punkte ihrer äusseren Oberfläche, besonders aber nach dem Verlaufe der grösseren Arterien in der Substanz der Drüse; selbst die oberflächlich liegenden Zweige und Geflechte derselben sind so sehr erweitert, dass man sie durch die allgemeinen Bedeckungen hindurch sehen, und ihre Pulsationen deutlich wahrnehmen kann. Die obere Schilddrüsen-Schlagader, ehe sie in die Substanz der Drüse eingeht, fühlt man heftig klopfen, wenn die Drüse noch nicht so sehr vergrössert ist, dass sie diese Arterie bedeckt, und mit ihrem oberen, äusseren Lappen über sie ausgebreitet ist. — Der vasculose Kropf verursacht frühzeitiger, wie jeder andere, Beschwerden der Respiration und Deglutition, öfteres Nasenbluten, Schwindel und Eingenommenheit des Kopfes; er wächst immer fort.

§. 2168.

Die *Struma lymphatica* ist die am häufigsten vorkommende, und an manchen Orten endemisch. Die Zellen im Parenchym der Schilddrüse werden mit einer klebrigen, durchsichtigen Flüssigkeit, bald mit einer zähen, braunen, schleimigen Substanz, bald mit einer speckigen oder käsigen Masse, bald auch mit Concretionen und verknöcherten Knoten angefüllt. Die Wandungen dieser Zellen verdicken sich oft ungemein, bis zur knorpeligen Beschaffenheit, verwachsen mit den, in ihnen angehäuften Massen, so, dass die Zellen mehr oder weniger völlig verschwinden, und die ganze Drüse sich in eine unförmliche Masse verwandelt. — Die Gefässe können hier zwar ebenfalls erweitert sein, doch nicht in dem Grade, wie bei der Struma vasculosa. Der lymphatische Kropf wächst langsamer, und fühlt sich knotiger an.

Aus dieser allgemeinen Schilderung der Struma lymphatica geht hervor, unter wie vielerlei Formen sich dieselbe hinsichtlich ihrer äusseren Erscheinungen darstellen kann. — Oft zeigt der lymphatische Kropf eine völlige gleichmässige, ziemlich feste Beschaffenheit, ohne irgend eine nachgiebige Stelle, gleich einer sarkomatösen Entartung; — oft ist seine Oberfläche ungleich, es entwickeln sich einzelne Knoten besonders stark, sind hart, an mehreren Stellen verknorpelt oder verknöchert; manchmal vergrössern sich besonders einzelne Zellen, so, dass der grösste Theil des Kropfes aus einer einzigen oder aus mehreren Kysten besteht, deren Wandungen mehr oder weniger verdickt und mit verschiedentlich gefärbter und consistenter Flüssigkeit angefüllt sind. — Diese Form des lymphatischen Kropfes war schon den Alten bekannt (CELSUS), wurde von ALBUCASIS als *Bronchocele aquosa* bezeichnet, von HELWIG, HEISTER und PLOUCQUET verschiedentlich angeführt und von MAUNOIR (Mémoires sur les amputations. Geneve 1825. p. 93) als *Hydrocele colli* genauer beschrieben. PERCY wollte sie *Hydro-Bronchocele* genannt wissen, und BECK (über den Kropf. Freiburg 1833) hat sie als *Struma cystica* beschrieben. — Die Geschwulst entwickelt sich an dem vorderen Theile des Halses, auf der einen oder anderen Seite, bald auf beiden Seiten zugleich, in welchem Falle sie manchmal zweilappig erscheint durch eine deutliche Vertiefung in ihrer Medianlinie. Sie zeigt meistens deutliche Fluctuation an allen Stellen, ist undurchsichtig, manchmal aber so durchsichtig, dass man durch die Bedeckungen, die Kyste und die enthaltene Flüssigkeit die in der Tiefe liegenden Blutgefässe unterscheiden kann (PELLETAN). Ihr Umfang ist sehr verschieden und kann so gross werden, dass das Athmen bedeutend erschwert oder ganz aufgehoben wird. Ihre Höhle ist manchmal durch eine Scheidewand getheilt, die an einer Stelle durchlöchert ist, wodurch die beiden Theile der Geschwulst mit einander communiciren. Die, beinahe immer sehr dicke, resistente und wenig contractile, Kyste enthält gewöhnlich eine Flüssigkeit von bräunlicher Farbe, die übrigens sehr verschieden ist.

Hinsichtlich des eigentlichen Sitzes der Geschwulst sind die Meinungen verschieden. Einige sahen sie auf Kosten der Schilddrüse sich entwickeln, Andere in dem, die Drüse umgebenden Zellgewebe, in welchem Falle die, gegen die Trachea zurückgedrängte Drüse, wie atrophisch und mit einer falschen Membran mehr oder weniger umgeben und an dem hinteren und oberen Theile der Kyste gelagert ist. Wenn sich die Geschwulst in der Drüse selbst entwickelt, so findet man selten noch einige Spuren ihres Parenchyms, die Gefässe allein sind übrig und von der Flüssigkeit bespült, die dann gewöhnlich die Farbe der Weinhefe hat. — Dass die Schilddrüse bei diesem Uebel in der Regel gesund sein soll, wie auch behauptet wurde, scheint ungegründet — und nach dem oben angegebenen, gewöhnlichen Verhalten der Schilddrüse die Bezeichnung desselben als besondere Art des lymphatischen Kropfes gerechtfertigt. — Sie charakterisirt sich durch ihre eiförmige oder kugelige Gestalt, ohne höckerige Erhabenheiten, durch die elastische Spannung der am meisten hervortretenden Theile der Geschwulst, durch das Vordrängen ihres Inhaltes nach verschiedenen Richtungen bei angebrachtem Drucke, welcher nicht schmerzt, durch mehr oder weniger deutliche Fluctuation und ihre Durchsichtigkeit, wenn sie vorhanden ist. — Die Pulsationen der Arterien sind weniger deutlich, und, wenn sie zugegen sind, wie DUPUYTREN in einem Falle beobachtete, so bestehen sie in einer durch die Pulsation mitgetheilten Bewegung und Erhebung der Geschwulst in Masse und nicht in einer Ausdehnung und Zusammenziehung (PIGNE).

§. 2169.

Bei der *Struma scirrhosa* ist die Schilddrüse weniger vergrössert, als ungewöhnlich hart, knotig und höckerig; das benachbarte Zellgewebe ist geschwunden; gleich anfangs ist der Schmerz heftig und bohrend, verbreitet sich aufwärts am Halse; das Athmen und Schlingen sind sehr erschwert, das eine jedoch mehr, als das andere, je nach dem kranken Theile der Drüse; die scirrhöse Masse verwächst sehr bald mit der Luftröhre und den Muskeln des Halses, und in den letzten Stadien runzeln und falten sich die Bedeckungen; eine saniöse Flüssigkeit sammelt sich manchmal in den Zellen, dicht unter der Oberfläche, an, die Masse wird nach Rückwärts gedrängt, wodurch die Beschwerden sehr vermehrt werden; sie verwandelt sich endlich in ein Carcinom und ein wahres Krebsgeschwür, wobei die benachbarten Drüsen des Halses anschwellen.

§. 2170.

Ueber die Ursache des Kropfes herrscht viele Ungewissheit. In manchen Gegenden, besonders in niedrigen Thälern, ist derselbe eine endemische Erscheinung, ohne dass man seinen Grund in der Beschaffenheit der Luft, in

dem Genusse schwer auflöslicher Salze enthaltenden Wassers oder des Schneewassers bestimmt nachweisen kann. Cretinismus und Kröpfe stehen nicht in einer nothwendigen Causalverbindung; die Geistesfähigkeiten sind bei den Cretinen von Geburt an schwach, und bei vielen zeigt sich diese Stumpfheit der Geistesfähigkeiten vollkommen, ohne Geschwulst der Schilddrüse, wenigstens ohne eine solche, dass sie Hinderniss in der Circulation werden könnte. Die Erfahrung zeigt jedoch in den meisten Fällen bei den Cretinen auch eine besondere Missbildung des Schädels, wodurch die Circulation in der Carotis mehr oder weniger gehemmt, und die Ausdehnung der Schilddrüse durch die stärkere Einströmung des Blutes hervorgebracht wird. — Das weibliche Geschlecht ist dem Kropfe häufiger unterworfen, wie das männliche, und sein Entstehen fällt häufig mit der Menstrualentwickelung zusammen. Häufig zeigt sich der Kropf bei scrophulösen Subjecten. Eine angeborne Geschwulst der Glandula thyreoidea habe ich zwei Mal beobachtet. Heftige Anstrengungen, Drängen bei der Geburt, Tragen schwerer Lasten auf dem Kopfe, Schreien u. s. w. bringen ihn häufig und manchmal sehr schnell hervor. Walther glaubt, dass bei der Struma aneurysmatica das Schlagadersystem sich immer in einer etwas krankhaften Verfassung befinde, und ein höherer oder geringerer Grad von Diathesis aneurysmatica Statt haben könne.

Auch hat man neuerdings wieder eine Verschliessung der von Bordeu angegebenen Tracheothyreoidal-Gänge als Ursache des Kropfes aufgestellt.

Gibson, im Philadelphia-Journal. Vol. I. p. 44.

§. 2171.

Hinsichtlich der Prognose beim Kropfe ist auf die Grösse, Dauer, Beschaffenheit des Uebels, und das Alter des Kranken Rücksicht zu nehmen. Kleine lymphatische Kröpfe, bei Subjecten unter 24 Jahren, sind gewöhnlich bald geheilt; langwierig ist die Kur bei grosser, fester Geschwulst, bei älteren Subjecten. Häufig ist bei grossen Kröpfen der innerliche und äusserliche Gebrauch von Arzneimitteln fruchtlos, und es müssen bestimmte operative Verfahren in Ausübung gebracht werden, um die Geschwulst gänzlich zu entfernen, oder wenigstens auf den Grad zu vermindern, dass die Beschwerden des Kranken erträglich werden. — Die carcinomatose Entartung der Schilddrüse ist unheilbar. —

In seltenen Fällen kann der Kropf, als Folge heftiger Gewaltthätigkeiten, einer Erkältung u. s. w., von einer mehr oder weniger heftigen Entzündung ergriffen werden (*Thyreophyma acutum*, nach P. FRANK [1]), in welchem Falle unter Schmerz, vermehrter Wärme, und manchmal Röthe des Kropfes, die Spannung und Grösse desselben schnell und bedeutend zunimmt, die Schlagadern des Halses stark pulsiren, die Venen anschwellen, Beschwerden beim Athmen und Schlingen, Eingenommenheit des Kopfes, Röthe und Aufgetriebenheit des Gesichtes, und manchmal bedeutendes Fieber entstehen. — Diese Entzündung kann in Eiterung übergehen, der Kropf völlig oder grösstentheils zerstört werden; der angehäufte Eiter aber auch, wenn der Abscess nicht zur gehörigen Zeit geöffnet wird, durch Senkung bedeutende Zerstörung der nahegelegenen Theile hervorbringen, selbst die Luftröhre anfressen, und sich in dieselbe ergiessen. [2])

[1]) De curandis hominum morbis Epitome. Lib. VI. P. 2. p. 80 ff.

HÜPEDEN, Diss. sist. Animadversiones de affectionibus inflammatoriis glandulae thyreoideae. Heidelb. 1823.

J. G. H. CONRADI, Commentatio de cynanche thyreoidea et struma inflammatoria. Götting. 1824.

[2]) M. BAILLIE, a Series of Engravings, with Explanations, intended to illustrate the morbid Anatomy of some of the most important parts of the human body. 2. Edit. London 1812. Fasc. II.

§. 2172.

Die Behandlung des Kropfes muss verschieden sein, nach der Beschaffenheit der Geschwulst, indem die Mittel, welche bei der einen Art des Kropfes zweckmässig sind, bei der anderen keinen Vortheil gewähren.

§. 2173.

Bei der Struma vasculosa kann nur im Anfange durch allgemeine und örtliche Blutentziehungen, bei gleichzeitigem ruhigem Verhalten des Kranken, dem fortgesetzten Gebrauche der kalten Ueberschläge und der innerlichen Anwendung der Digitalis, bei sorgfältiger Vermeidung einer jeden Anstrengung, das fernere Wachsthum der Geschwulst verhindert, und ihre Verkleinerung bewirkt werden. Wenigstens habe ich in zwei Fällen dieses Verfahren mit dem günstigsten Erfolge angewandt. Ist der vasculöse Kropf schon zu einem bedeutenden Umfange angewachsen, so

wird dadurch nichts genützt werden können, und das zweckmässigste Mittel, um durch Verminderung (wenn auch nicht völliges Verschwinden) der Geschwulst die dadurch verursachten Beschwerden zu entfernen, ist *die Unterbindung der oberen Schilddrüsen-Schlagadern*, wodurch der Schilddrüse der grösste Theil des ihr zuströmenden Blutes entzogen wird.

§. 2174.

Diese Operation wurde zuerst von Ch. G. Lange,[1] später von Jones[2] fragweise vorgeschlagen, von Spangenberg vorzüglich auf die Struma aneurysmatica bezogen, von W. Blizard[3] zuerst unternommen, in welchem Falle bedeutende Verkleinerung der Geschwulst erfolgte, der Kranke aber am Hospitalbrande starb. Walther[4] verrichtete sie mit glücklichem Erfolge, desgleichen Coates,[5] Wedemeyer,[6] Jameson,[7] Earle,[8] Beck[9] und ich in sechs Fällen; — tödtlichen Ausgang durch Blutung und entzündliche Zufälle beobachteten Fritze,[10] Zang[11] und Langenbeck;[12] nicht dauernden Erfolg Græfe[13] und ich.[14]

[1] Diss. de strumis et scrophulis. Vitemb. 1707. p. 16—17.

[2] Ueber den Process, den die Natur einschlägt, Blutungen u. s. w. zu stillen. Aus d. Engl. mit Anmerkungen von Spangenberg. Hannover 1813. S. 80.

[3] A. Burns, a. a. O. S. 119. — S. Cooper, Dictionary of practical Surgery. 2. Edit. London 1813. p. 186.

[4] A. a. O. und im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. II. S. 584.

[5] In medico-chirurgical Transactions. Vol. X. P. 2. p. 312.

[6] Langenbeck's N. Bibliothek. Bd. III. Heft 2. S. 185.

[7] American medical Recorder. Vol. V. 1822. pag. 116. — Froriep's Notizen. 1822. Nro. 52.

[8] London medical and surgical Journal. Septemb. 1826. — Froriep's Notizen. Bd. XV. Nro. 17.

[9] A. a. O.

[10] Hedenus, a. a. O. p. 255.

[11] Verunglückter Versuch, eine Kropfgeschwulst durch Unterbindung der Art. thyreoidea superior zu heilen. Mitgetheilt von Dr. Höring; in Rust's Magazin. Bd. VII. S. 315.

[12] N. Bibliothek. Bd. IV. St. 3. S. 558.

[13] Hedenus, a. a. O. p. 255.

[14] Weissflog, Diss. Animadversiones de Struma aneurysmatica et de Arteriis glandulae thyreoideae superioribus ligandis. Heidelberg 1823. 4. — Chelius, Bemerkungen über die Struma vasculosa und die Unterbindung der oberen Schilddrüsen-Schlagadern; in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. I. S. 208.

§. 2175.

Die Unterbindung der oberen Schilddrüsen-Schlagader wird auf folgende Weise verrichtet: Der Kranke sitzt auf

einem etwas hohen Stuhle, dem einfallenden Lichte gegenüber, seinen Kopf auf die entgegengesetzte Seite, an welcher operirt werden soll, gedreht, und an die Brust eines hinten stehenden Gehülfen angelehnt. An der Stelle, wo man die Arteria thyreoidea superior pulsiren fühlt, macht man bei gleichmässig angespannter Haut (ohne eine Falte zu bilden) einen Hautschnitt, welcher etwas unter dem Winkel der unteren Kinnlade, und ein wenig mehr nach Aussen anfängt, und am inneren Rande des Kopfnickers nach Innen und Unten herabsteigt. Ein zweiter Schnitt trennt den breiten Halsmuskel in derselben Richtung. Das Blut, welches sich in der Wunde sammelt, wird von einem Gehülfen, mittelst eines feuchten Schwammes, aufgesaugt. Man führe die Spitze des linken Zeigefingers in die Wunde, um sich von der Lage der Arterie auf das genaueste zu überzeugen. Man schiebe sodann eine Hohlsonde in das die Arterie bedeckende Zellgewebe, und trenne es mit dem Bistouri. Man suche nachher die Arterie mit dem stumpfen Ende der Hohlsonde dem Scalpellhefte oder dem Finger zu isoliren, und vermeide den Gebrauch des schneidenden Werkzeuges. Die blosgelegte Arterie ziehe man etwas hervor, und führe mit der Deschamps'schen Unterbindungsnadel ein einfaches rundes Fadenbändchen um dieselbe, und ziehe es gehörig fest durch zwei einfache Knoten zusammen. — Die Fadenenden lege man zur Wunde heraus, befestige sie mit einem Klebepflaster, vereinige die Wunde durch Heftpflasterstreifen, bedecke sie mit einem Plumasseau und einer Compresse, und halte das Ganze durch einige Touren einer Zirkelbinde in seiner Lage.

Die Bloslegung der Arterie wird dadurch erleichtert, dass diese beim Kropfe durch seinen oberen Rand bedeutend in die Höhe gehoben wird. — Wenn der über die Arterie hinweglaufende Zungen-Schulterblattmuskel bei ihrer Isoltrung hindert, so kann man ihn füglich durchschneiden. Die Unterbindung der Arterie ist leichter zwischem diesem Muskel und ihrem Eintritte in die Drüse, als oberhalb desselben. Doch habe ich in dem einen Falle, wo ich sie oberhalb des genannten Muskels unterband, die Operation eben so leicht, wie unter demselben, gefunden. — Ein Ast des Zungen-Schlundnerven, welcher ganz nahe an der oberen Schilddrüsen-Arterie liegt, muss geschont und nach Aussen gezogen werden. Dasselbe gilt von den Schilddrüsen-Venen und von dem Kehlkopfaste der Schilddrüsen-Schlagader; man lege die Ligatur an, wo dieser Ast schon abgegeben ist. — Ein jedes während der Operation spritzende Gefäss werde sogleich unterbunden.

Ueber das Verfahren beim Aufsuchen der Art. thyreoidea superior und namentlich über die Richtung des Hautschnittes, sind verschiedene Bestim-

mungen aufgestellt worden und man hat diesen Act der Operation eben so bestimmten Regeln unterwerfen wollen, wie bei der Aufsuchung der Arterien an anderen Stellen unseres Körpers. — Nach JAMESON und ZANG soll der Hautschnitt auf der Mitte des Schilddrüsen-Flügels neben dem oberen Rande des Schilddrüsen-Knorpens angefangen und zwei (nach JAMESON einen) Zoll lang gegen das Schlüsselbein fortgeführt werden. — v. WALTHER u. A. bestimmen den Anfang des Schnittes dem Zwischenraume zwischen dem Zungenbeine und Schildknorpel gegenüber, von wo er drei Zoll lang am inneren Rande des Musc. sternocleidomastoideus gegen das Brustbein geführt werden soll. Nach LANGENBECK und BUJALSKY soll der Einschnitt mitten über der Unterkieferdrüse angefangen und in gerader Linie bis zum unteren Rande des Schildknorpels herabgezogen werden. — Alle diese Bestimmungen aber sind precär. Die Lage und der Verlauf der oberen Schilddrüsen-Schlagader variirt so sehr nach der verschiedenen Grösse und Ausdehnung des Kropfes in verschiedenen Richtungen, dass sich eine solche Bestimmung für den Anfang und die Fortführung des Hautschnittes gar nicht im Allgemeinen aufstellen lässt und man in dieser Hinsicht nur an die oben angegebenen Regeln sich halten kann.

§. 2176.

Der Operirte werde ins Bett, in eine mit dem Kopfe etwas erhöhte und nach der Seite geneigte Lage gebracht, halte sich ruhig, und werde überhaupt nach denselben Regeln, wie nach der Unterbindung der Gefässe bei Aneurysmen, behandelt. — Immerhin scheint es zweckmässig, gleich nach der Operation eine nicht unbeträchtliche Aderlässe vorzunehmen, um den stärkern Andrang des Blutes gegen das Gehirn zu vermindern. — Entstehen Entzündungszufälle, erschwerte Respiration und Deglutition, Kopfschmerz u. s. w., so sind allgemeine und örtliche Blutentziehungen als die wirksamsten Mittel zu betrachten. Heftiger Husten erfordert Extractum hyoscyami, bei gleichzeitiger Anwendung antiphlogistischer Mittel. — Soll die obere Schilddrüsen-Schlagader auf beiden Seiten unterbunden werden, so folge die auf der anderen Seite, wenn die Wunde der ersten Operation geheilt ist. — Nach der Unterbindung verliert die Kropfgeschwulst ihre pralle Beschaffenheit, die Pulsation vermindert sich, und die Wärme wird geringer. Nach und nach wird die Geschwulst kleiner, und schrumpft zusammen.

§. 2177.

Vergleicht man diese Operation mit den Behandlungsweisen, welche man früher gegen die Gefahr drohenden Grade der Kröpfe empfohlen hat, wie die Exstirpation der

Schilddrüse, die Einziehung des Eiterbandes, die Fontanellen, so verdient sie, theils wegen ihrer leichten Ausführbarkeit, theils wegen ihres glücklichen Erfolges, unbedingten Vorzug, wenn der Kropf vasculoser Art ist, d. h. mehr von Erweiterung der Gefässe, als von Verdickung des nicht einspritzbaren Theiles ihres Gewebes, oder von Ergiessung von Lymphe, und von Gerinnungen und Ausartungen derselben in ihren Zellen herrührt; wenn die Zunahme des Kropfes auf keine Weise verhindert werden kann, Gefahr drohende Zufälle hervorgebracht werden, und man die obere Schilddrüsen-Schlagader deutlich pulsiren fühlt. Geringere Grade eines mit dem aneurysmatischen Kropfe verbundenen, aber noch wenig entwickelten, allgemeinen Gefässleidens contraindiciren die Operation nicht; wohl möchte aber dieselbe, bei schon sehr weit fortgeschrittener krankhafter Metamorphose des Herzens und des Arterien-Systemes, wenigstens diejenigen schlimmen Folgen nach sich ziehen, welche wir nach der Operation der Schlagadergeschwülste entstehen sehen, wenn wir dieselbe bei gegenwärtiger Diathesis aneurysmatica vornehmen.[1]) — Berücksichtigt man diese Umstände genau vor der Operation, verfährt man dabei selbst mit der gehörigen Sorgfalt, so wird der Erfolg gewiss in den meisten Fällen unseren Erwartungen entsprechen. — Auch zugegeben, dass die Struma aneurysmatica, wie sie oben (§. 2167.) aufgestellt wurde, nicht häufig sei, dass die Erscheinungen täuschend sein können; indem die sich als aneurysmatisch charakterisirende Kropfgeschwulst in ihrem Inneren mehr oder weniger Verdickung, Höhlen und Zellen zeigt, welche mit seröser oder bräunlicher Flüssigkeit gefüllt sind, und dass solche Kröpfe auch zweckmässig mit dem Eiterbande behandelt werden können[2]): so wird dadurch die Zweckmässigkeit der Unterbindung der oberen Schilddrüsen-Schlagadern nicht beeinträchtigt. Die Möglichkeit des Fortwachsens der Geschwulst nach der Unterbindung der oberen Schilddrüsen-Schlagadern hat v. Walther bezweifelt, und eine Verwachsung eines sehr grossen Theiles der erweiterten und unterbundenen Gefässe angenommen; ich habe jedoch das Gegentheil beobachtet, indem durch die Erweiterung der unteren Schilddrüsen-Schlagadern und ihre Communication mit den obern das Wachsthum der Geschwulst unterhalten wurde. In der Regel geschieht dies nicht, und vielleicht nur dann, wenn

ausser den oberen Schilddrüsen-Schlagadern auch die unteren zugleich ausgedehnt sind. [3]) — Immer ist aber bei der Beurtheilung der Unterbindung der oberen Schilddrüsen-Schlagadern zu berücksichtigen, dass, wenn dieselben bedeutend krankhaft verändert sind, auch die Ligatur nicht wohl Obliteration derselben hervorbringt, sondern Blutung entsteht, die auch in mehreren Fällen den unglücklichen Ausgang herbeigeführt hat.

[1]) P. v. WALTHER, mit gutem Erfolge verrichtete Unterbindung der oberen Schilddrüsen-Schlagader bei einer Struma aneurysmatica; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. II. S. 584.

[2]) RUST'S Magazin a. a. O. — LANGENBECK a. a. O.

[3]) CHELIUS, a. a. O. S. 233. und Heidelb. med. Annalen. Bd. I. Heft 1.

Die oben angegebenen Umstände hinsichtlich der Erweiterung der unteren Schilddrüsen-Schlagadern haben zum Vorschlage ihrer Unterbindung geführt. VELPEAU (Abhandlung der chirurg. Anatomie. Aus d. Franz. Weimar 1826 S. 196), DIETRICH (das Aufsuchen der Schlagadern. Nürnberg 1831. S. 95) und LAYMANN (Diss. de ligandis arteriis thyreoideis, praesertim inferioribus ad sanandam strumam Bonnae 1833) haben bestimmte Vorschriften zum Auffinden dieser Arterien gegeben. — Es mag Fälle geben, wo nach der Unterbindung der oberen Schilddrüsen-Schlagadern der Kropf sich nicht gehörig verkleinert, wegen der bestehenden Ausdehnung der unteren Schilddrüsen-Schlagadern. Allein hinsichtlich des Verfahrens zu ihrer Unterbindung gilt dasselbe, was wir früher über die Richtung der Incision zur Unterbindung der innern Schilddrüsen-Schlagadern angegeben haben. Nur, wenn man an dem unteren Theile der Struma die unteren Schilddrüsen-Schlagadern deutlich durch ihre Pulsation und Vergrösserung unterscheiden kann, könnte man sich zu ihrer Unterbindung entschliessen und die Richtung des Schnittes würde dann durch die Lage des Gefässes bestimmt werden. In einem Falle, wo ich die eine obere Schilddrüsen-Schlagader unterbunden hatte und der Kropf sich bedeutend verkleinerte, fühlte ich die untere Schilddrüsen-Schlagader deutlich pulsiren und hätte ihre Unterbindung mit Leichtigkeit unternehmen können, wenn nicht die Verkleinerung der Geschwulst und die Entfernung aller früheren Beschwerden dieselbe als überflüssig hätte erscheinen lassen.

§. 2178.

Die lymphatischen Kröpfe können, wenn sie nicht übergross sind, und sehr lange gedauert haben, immer durch den Gebrauch innerlicher und äusserlicher Arzneimittel geheilt, oder wenigstens auf einen Grad verringert werden, dass sie dem damit Behafteten keine erhebliche Beschwerde verursachen.

§. 2179.

Von allen Mitteln, welche zum innerlichen Gebrauche beim Kropfe empfohlen worden sind, ist der gebrannte Meer-

schwamm am meisten im Gebrauche. Er wird unter verschiedener Form und mit mancherlei Verbindungen angewandt, nach meinen Erfahrungen am besten mit dem rothen Fingerhute. — Da man die *Jodine* als den wirksamsten Bestandtheil in dem gebrannten Meerschwamme betrachtete, so kam diese durch COINDET's Erfahrungen und Empfehlungen [1]) in den Ruf vorzüglicher Wirksamkeit. Man lässt 48 Grane der Jodine in einer Unze Weingeist auflösen, und davon drei Mal täglich 10 Tropfen in einer Tasse mit Zucker versüssten Wassers nehmen. Nach einem achttägigen Gebrauche steigt man auf 15, und noch einige Tage später auf 20 Tropfen pro Dosi. — Bei dieser Behandlung bemerkt man in den ersten acht Tagen, dass die Haut über dem Kropfe weniger gespannt ist, seine Substanz weicher wird, die einzelnen Theile der Drüse werden deutlicher, und die Abnahme erfolgt allmählig. Kleinere Kröpfe verschwinden gewöhnlich in 8 bis 10 Wochen, sehr grosse werden vermindert. Bei diesem Gebrauche der Jodine bemerkt man, ausser der Erweichung und Abnahme des Kropfes, gewöhnlich häufigen Puls und andere Abweichungen vom normalen Zustande. Beim Eintritte dieser Zufälle muss man sogleich mit der Jodine aussetzen, und sie erst nach 8 bis 10 Tagen wieder geben, wenn diese Zufälle nachgelassen haben. Zu grosse Gaben der Jodine, oder zu lange fortgesetzter Gebrauch derselben, verursachen Herzklopfen, trockenen, häufigen Husten, Schlaflosigkeit, schnelle Abmagerung, Verlust der Kraft, Geschwulst der Beine, Zittern, eine schmerzhafte Härte des Kropfes, zuweilen Abnahme der Brüste, beträchtliche und andauernde Vermehrung der Esslust. Diese Zufälle können immer durch warme Bäder, Valeriana, China, flüchtiges Alkali und andere krampfstillende Mittel, und die schmerzhafte Härte des Kropfes durch Blutigel und erweichende Fomentationen beseitigt werden. — Es folgt aus diesen angegebenen Wirkungen der Jodine, dass man dieselbe immer mit Vorsicht und mit gehöriger Rücksicht auf die Constitution des Subjectes und die Beschaffenheit des Kropfes geben muss. Sehr gespannte, schmerzhafte Kröpfe vertragen dieselbe nicht, desgleichen, wenn krampfhafte oder galligte Complication zugegen ist, in welchen Fällen Blutigel, erweichende Fomentationen, antispastische und antigastrische Mittel vorausgeschickt werden müssen. Contraindicirt ist die Jodine bei Schwangeren, bei Neigung zu

Gebärmutterblutflüssen, bei anfangenden Brustkrankheiten, abzehrenden Fiebern, und bei reizbaren und nervösen Constitutionen. — Vorzüglich wirkt die Jodine bei Menschen, die ausser dem Kropfe an keiner andern Krankheit leiden, besonders, wenn sie in späteren Lebensaltern sich befinden, oder doch die Jahre der Mannbarkeit überschritten haben. — Wo lebensgefährliche oder selbst tödtliche Zufälle nach dem Gebrauche der Jodine entstanden sind, liegt der Grund in der nicht gehörigen Berücksichtigung der angegebenen Momente, — oder in der Art ihrer Anwendung (§. 776.). — Da beim Gebrauche der Tinctura Jodinae durch ihre Vermischung mit Zuckerwasser die Jodine sich niederschlägt und so im nicht aufgelösten Zustande in den Magen kommt, so scheint es zweckmässiger, die Jodine auch gegen den Kropf in der von Lugol angegebenen Weise, einen halben bis ganzen Gran in einem Pfunde destillirtem Wasser aufgelöst, den Tag über nehmen zu lassen (§. 776.) — oder eine Auflösung des Kali hydriodinicum (§. 856.) zu gebrauchen, wornach ich niemals die oben angegebenen Zufälle beobachtet habe.

[1]) Coindet, Découverte d'un nouveau remède contre le goître; in Bibliothèque universelle. Juill. 1820. p. 190 ff. — Formey, Bemerkungen über den Kropf und Nachricht über ein dagegen neu entdecktes Mittel Berlin 1820 — Græfe, über die Indicationen, nach welchen die Jodine gegen Kröpfe anzuwenden ist; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. II. S. 616. — Coindet, Berichtigungen über die Wirkungen der Jodine und über die Behandlung des Kropfes mit diesem Mittel; aus der Bibliothèque universelle (Février 1821), mitgetheilt im angeführten Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. II. S. 632.

Die Mittel, welche ausserdem gegen den Kropf empfohlen wurden, wie calcinirte Eierschalen, Terra ponderosa salita, das Sal sodae, Sal tartari, Seife, Meerzwiebelessig, Kermes minerale, Digitalis, Belladonna, und manche andere, sind theils wenig mehr im Gebrauche, theils werden sie in Verbindung mit dem gebrannten Schwamme gegeben. So lobt Græfe, a. a. O., folgendes Mittel als vorzüglich wirksam:

Rec. Tartar. tartarisat.
Spong. tost.
Sacch. alb. ana 1/2 Drachm.
Sal. ammoniac.
Rad. imperator.
Cinnam. acut. ana 2 Drachm.
Sulphur. antimon. aurat. 1 Scrup.
Piper. long. 1 Drachm.
M. f. pulv. subtilissim. D.

Wenig reizbare, pastose, an stärkeren lymphatischen Kröpfen leidende Individuen, soll man täglich, Früh und Abends, einen gehäufelten kleinen

Theelöffel voll davon nehmen lassen. Reizbare, magere, mit kleineren Kröpfen Behaftete sollen jene Dosis nur ein Mal erhalten. Am wirksamsten, aber auch am widrigsten, ist das Mittel, wenn es trocken verschluckt wird und muss länger fortgesetzt werden, wenn es die Kranken nur mit Wasser nehmen können.

§. 2180.

Von der zahlreichen Menge äusserlicher Mittel, welche man entweder für sich allein oder gleichzeitig mit den inneren Mitteln empfohlen hat, wollen wir nur als die wirksamsten und gebräuchlichsten anführen: häufiges Reiben der Geschwulst mit flanellenen Tüchern, Einreibungen des Liniment. volatil. camphorat., des verdünnten caustischen Salmiakgeistes, des Seifenspiritus mit caustischem Salmiakgeiste, des Unguent. Digitalis purpureae, der Mercurialsalbe mit Cantharidentinktur, von Steinöl, von Oleum tartari foetidum und Opium, nächtliches Auflegen zertheilender Pflaster, des Empl. saponatum, Empl. mercurial. mit flüchtigen Salzen und Kampfer versetzt, das Empl. de Cicuta c. Ammoniaco u. s. w. — Da der innerliche Gebrauch der Jodine, selbst bei vorsichtiger Anwendung, manchmal nachtheilige Wirkungen hervorbrachte, so wurde von Coindet [1]) der äussere Gebrauch derselben empfohlen, und zahlreiche Erfahrungen haben die kräftige Wirkung dieses Mittels beim Kropfe, so wie auch bei anderen Drüsenanschwellungen, dargethan. — Man lässt eine halbe Drachme hydriodinsaures Kali mit anderthalb Unzen Schweinefett zur Salbe machen, und Morgens und Abends eine Nuss gross in die Kropfgeschwulst einreiben. Meistens wird die Kur in 4 bis 6 Wochen damit vollendet; in einzelnen Fällen muss man den innerlichen Gebrauch der Jodine damit verbinden. Wird der Kropf schmerzhaft und härter, so setze man einige Zeit damit aus, und wende Blutigel und warme Umschläge an. Auch bei der äusseren Anwendung der Jodine ist Vorsicht zu empfehlen.

[1]) Ueber die äussere Anwendung der Jodine und über den Gebrauch derselben in den Scropheln und einigen anderen Krankheiten des lymphatischen Systemes; mitgetheilt in v. Froriep's Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Erfurt 1821. St. III. S. 55. — Im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde von Græfe und v. Walther. Bd. III. S. 273. — Biehler, Beobachtung über die äussere Anwendung des hydriodinsauren Natrum. Ebendas. S. 277. — Baup, neuere Erfahrungen über die äusserliche Anwendung der Jodine; in Hufeland's Journal. 1822. April. S. 57.

§. 2181.

Von allen gegen den lymphatischen Kropf empfohlenen inneren und äusseren Mitteln gebe ich dem innerlichen Ge-

brauche der Spongia marina usta mit Rad. Zingib., manchmal mit einem Zusatze der Digitalis, und den öftern und starken Einreibungen des Liniment. volat. camphorat. den Vorzug. Nach den Resultaten meiner eigenen Erfahrung habe ich durch den inneren und äusseren Gebrauch der Jodine nie mehr ausrichten können, als durch die angegebene Behandlung; wo diese nichts nützte, versagte auch die Jodine ihre Wirkung.

§. 2182.

Haben sich bei einem lymphatischen Kropfe bedeutende Veränderungen, knorpelartige Verhärtungen eingestellt, und wird durch die mit Umsicht geleitete Anwendung der genannten inneren und äusseren Mittel keine Verkleinerung der Geschwulst hervorgebracht, verursacht sie das Leben bedrohende Zufälle, so kann, wie schon oben bemerkt wurde, wenn die oberen Schilddrüsen-Schlagadern zugleich sehr ausgedehnt sind, und stark pulsiren, durch ihre Unterbindung die Verkleinerung der Geschwulst bewirkt werden. Am zweckmässigsten ist aber in diesen Fällen wohl die Einziehung eines Eiterbandes, wodurch Zersetzung der Geschwulst durch Eiterung und Obliteration der Gefässe durch die erregte Entzündung bezweckt werden.

§. 2183.

Mit der Setaceum-Nadel zieht man entweder von Oben nach Unten, oder von der einen Seite zur andern, das Eiterband durch die Substanz der angeschwollenen Drüse, wobei man die grösseren Venen auf der Oberfläche zu vermeiden sucht, und die Nadel nicht zu tief durchführt. Gewöhnlich fliesst eine braunrothe dickliche Flüssigkeit heraus, und in einigen Tagen ziehe man das Haarseil weiter. Die durch dasselbe erregte Entzündung ist für den Kranken von geringer Beschwerde. — Wenn das Setaceum nicht hinreicht, einen gehörigen Entzündungsgrad hervorzurufen, so muss man dasselbe mit reizenden Salben bestreichen, oder Stücke von Helleboruswurzel mit demselben einziehen. Das Setaceum muss lange liegen bleiben, um die Eiterung bis zur vollendeten Kur zu unterhalten, und um Senkungen des Eiters zu verhüten. Die Eiterung erstreckt sich selten durch die ganze Masse der Drüse, sondern sie zerstört gemeiniglich nur den Theil derselben im Umfange des Setace-

ums. — Zeigen sich Fungositäten an den Oeffnungen, so müssen sie hinweggesshnitten werden. — Wenn die Eiterung aufhört, und die Wunde völlig geheilt ist, so schreitet die Verkleinerung der Kropfgeschwulst noch fort, bis diese ganz verschwunden ist. Die Haut behält einige Zeit nach der Heilung ein runzliches Aussehen, wird aber bald wieder natürlich. An den Stellen der Narben scheint die Haut im Anfange mit dem Schildknorpel zusammengewachsen, doch vermindert sich dieses ebenfalls nach einiger Zeit. — Quadri's glückliche Fälle zeigen, dass man das Setaceum zu wiederholten Malen, selbst sechszehn Mal, in verschiedenen Richtungen durch den Kropf ziehen kann, ohne dass irgend ein besonderer Zufall eintritt. Bei der Wiedereinführung der Setaceum-Nadel durch einen zurückgebliebenen Theil eines Kropfes fand Quadri bedeutenden Widerstand an der Stelle, wo das frühere gelegen hat, woraus er schliesst, dass die Wiederhehr eines Kropfes nach der Anwendung des Setaceums sehr unwahrscheinlich sei. — Doch ist das Setaceum kein so gefahrloses Mittel, als Viele angegeben haben. Ich kenne aus eigener und fremder Erfahrung tödtliche Ausgänge, die mir bedingt schienen, durch die schlechte und copiöse Eiterung, welche eintritt, wenn das Setaceum durch grössere Höhlen der Kropfgeschwulst gezogen ist, deren feste und knorpelartige Wandungen nicht zusammensinken und sich so von einem Verbande zum anderen schlechte Jauche ansammelt, und schädliche Rückwirkung hervorbringt.

L. Heister, Diss. de tumore cystico singulari. Helmstad. 1744.

Steegmann, Diss. de struma. Jenae 1795.

Klein, Beobachtungen über die Heilung des Kropfes durch Vereiterung, vermittelst eines durchgezogenen Haarseiles, in v. Siebold's Sammlung chirurgischer Beobachtungen. Bd. I. S. 11.

Quadri, Memoir on a new mode of treating Bronchocele, in Medico-chirurgical Transact. Vol. X. P. I. p. 16.

Copeland Hutchison, Cases on Bronchocele or goitre, treated by Seton with observations; ebendas. Vol. XI. P. II. p. 235.

Chelius, a. a. O. S. 238.

§. 2184.

Mit der Wirkung des Setaceums übereinstimmend ist die Entleerung der Kropfgeschwulst durch eine gehörig grosse Incision, Erregung von Entzündung und Eiterung durch eingelegte Charpie. — Man entblöst die vordere Fläche der Drüse durch einen Längenschnitt, unterbindet die blu-

tenden Gefässe, schneidet in die Geschwulst ein, entleert durch Druck die in ihr angehäufte Flüssigkeit, legt Charpie ein, und sucht durch Digestivmittel Eiterung zu erregen. Dieses Verfahren scheint vorzüglich bei derjenigen Art des lymphatischen Kropfes zweckmässig, welche in mehreren kleinen oder grösseren Behältern Flüssigkeit enthält, und dem Gebrauche der angegebenen inneren und äusseren Mittel widersteht, so wie auch dann, wenn bei der Einziehung des Setaceums durch die Ansammlung schlechter Jauche gefährliche Zufälle zu befürchten stehen.

Fodere, a. a. O.

Lemaire, in nouveau Journal de médecine. Vol. X. Janv. 1821. p. 25; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde, von Græee und v. Walther. Bd. II. S. 638.

Beck, a. a. O.

Rognetta, in Révue médicale. Mars 1834.

Heidenreich, im Journal von Græfe u. Walther 1835, und in allgemeiner Zeitung für Chirurgie, innere Heilkunde und ihre Hülfswissenschaften, 1843, No. 4. 5, hat die meisten Erfahrungen über diese operative Behandlungsweise des Kropfes und genaue anatomische Untersuchungen mitgetheilt.

Die blose Punction und Entleernng der Flüssigkeit bei der Struma cystica ist nur palliativ und die Ansammlung der Flüssigkeit entsteht bald und oft überraschend schnell wieder. — Maunoir hat nach der Punction der Geschwulst reizende Einspritzungen gemacht; allein die Erfahrung spricht nicht für diese Behandlungsweise, indem die Flüssigkeit, wenn sie nicht sehr reizend ist, gar keine Wirkung hat, und wenn sie dies ist, die heftigsten Zufälle hervorbringen kann. — Die oben angegebenen Einwürfe gegen die Anwendung des Setaceums gelten auch hier, obgleich es von Vielen bei dieser Form des Kropfes angewandt wurde. Da ungeachtet des inneliegenden Setaceums die Flüssigkeit oft nicht gehörig abfliessen kann, so hat man das Einlegen einer elastischen Röhre in die untere Oeffnung empfohlen, durch welche zugleich erweichende und reinigende Einspritzungen gemacht werden sollen (Pigne nach Sanson); Die copiöse Eiterung soll sich dadurch nach und nach mindern, die Höhle verkleinern und allmählig in einen einfachen Kanal verwandelt werden. Doch können auch nach diesem Verfahren bedeutende Zufälle auftreten — und die Heilung des fistulösen Ganges ist meistens erst in 5—6 Monaten vollendet.

O'Beirne, in Dublin Journal of medical Science. Septemb. 1834. No. XVI.

Bransby Cooper, Case of hydrocele of the neck, cured by the introduction of a Seton; in Guys Hospital Reports. Jan. 1836. p. 105.

§. 2185.

Die glücklichen Resultate, welche die Erfahrung von den angegebenen verschiedenen operativen Verfahrungsweisen in den bedeutendsten, allen inneren und äusseren Mitteln

widerstehenden und das Leben bedrohenden Fällen von Struma nachweist, müssen zu dem Ausspruche bestimmen, die *Exstirpation der Kropfgeschwulst* als zu gefährlich beinahe völlig zu verbannen. — Einzelne Fälle, wo diese Operation mit günstigem Erfolge verrichtet worden ist, können nicht gegen diese Meinung angeführt werden, da anderseits eben so viele beigebracht werden können, wo der Kranke entweder dem Operateur unter den Händen oder kurze Zeit nach der Operation gestorben ist, wo man, der heftigen Blutung wegen, von der Vollendung der Operation abstehen musste, oder nur mit der grössten Mühe den Kranken noch retten konnte.

Nur in solchen Fällen, wo eine partielle, begrenzte Geschwulst der Schilddrüse besteht, welche beweglich oder gestielt ist, und mit den tieferen wichtigen Organen des Halses nicht zusammenhängt, wäre die Exstirpation als indicirt zu betrachten. — Man trenne die Haut auf der Geschwulst, löse sie auf beiden Seiten von derselben ab, ziehe die Geschwulst mit einem Haken stark hervor, und trenne mit vorsichtigen Messerzügen, wobei das Blut immer sorgfältig, mittelst eines Schwammes, aufgesogen wird, die zelligen Verbindungen derselben — Spritzende Gefässe werden sogleich unterbunden, und grössere, wo möglich, ehe man sie durchschneidet. Hängt der Stiel der Geschwulst mit wichtigen Organen zusammen, hat man Ursache, die durch denselben verlaufenden Gefässe zu fürchten, so soll man den Rest unterbinden. Die Behandlung der Wunde wird nach allgemeinen Regeln geleitet.

Hedenus, im Journal von Græfe u. Walther. Bd. II. Heft 2. S. 240.
Græfe s. Hedenus de glandula thyreoidea tam sana quam morbosa. Lips. 1822. p. 267.
Mandt, in Rust's Magazin. Bd. XXXVII. Heft 3. S. 337.
Zartmann, Diss. de strumae exstirpatione. Bonnae 1829.

§. 2186.

In Fällen, welche ihres Sitzes und ihrer Beschaffenheit nach als die Exstirpation des Kropfes indicirend angesehen werden können, hat man mit glücklichem Erfolge die Unterbindung der Geschwulst an ihrer Basis vorgenommen (Mayor in 3, — Bach [1]) in 2 Fällen). — Man trennt die Haut auf der Geschwulst durch einen Kreuzschnitt, präparirt die Hautlappen bis zu ihrer Basis zurück und sucht durch Trennung des Zellgewebes mit dem Finger ihren Stiel möglichst zu isoliren. Um denselben wird nun eine gehörig starke Ligatur angelegt und mit einem Schlingenschnürer (Rosenkranz-Instrument) zusammengeschnürt. Nach Mayor soll die Ligatur sogleich möglichst fest zusammengeschnürt werden,

nach BACH in den ersten 2—3 Tagen nur leicht, um zu heftige Schmerzen, Erstickungszufälle, Blutung durch Zerschneidung eines Gefässes und Venen-Entzündung zu verhüten, nachher aber fester. Wenn die Geschwulst brandig wird, soll man sie vor der Ligatur abschneiden und diese immer fester zusammenschnüren, um das Abstossen des Stieles zu befördern. — Diese Unterbindung nach vorläufiger Bloslegung ist zwar weniger gefährlich, als die Exstirpation; doch immer höchst bedenklich. — Die ganze Geschwulst muss in Brand übergehen, bis zur gänzlichen Abstossung ist sie ein Heerd von Fäulniss, hierauf bleibt eine scheussliche Wunde, die eine sehr difforme Narbe zurücklässt; abgesehen davon, dass die Entzündung und die Zufälle der Erstickung sehr bedeutend werden können. — RIGAL DE GAILLAC [2]) hat die subcutane Ligatur zur Entfernung des Kropfes angewandt.

[1]) HIRZ, in Gazette médicale de Paris. 1841. p. 9.

[2]) Bulletin gén. de Thérapeutique. 1841. Octobre. — LISTON, in the Lancet. 1841. Febr.

Vergl. ausserdem A. SANSON, des tumeurs du corps thyreoide et leur traitément. Thèse de concours. Paris 1841.

III.

Von der Vergrösserung der Klitoris und der Schaamlippen.

§. 2187.

Die Klitoris kann, als Fehler der ersten Bildung, oder als Folge frühzeitiger Masturbation, sich zu einem solchen Umfange vergrössern, dass sie mehr oder weniger die Verrichtungen der weiblichen Geschlechtstheile stört, und selbst zu sträflichen Gewohnheiten zu verleiten im Stande ist. Die Beschaffenheit der Klitoris ist entweder, ausser der Vergrösserung, natürlich, oder sie weicht mehr oder weniger von der normalen ab, ihre Gefässe sind varicos u. s. w.

Syphilitische Affection der Klitoris veranlasst nicht selten eine beträchtliche Vergrösserung derselben (ich habe eine solche beobachtet, wo die Länge der Klitoris gegen zwei Zoll betragen hat), wobei sie verhärtet, und ihne natürliche Structur völlig verliert. Dasselbe ist der Fall bei scirrhöser Entartung der Klitoris.

§. 2188.

Bei der zu langen Klitoris bleibt kein anderes Mittel übrig, als sie abzukürzen, und bei der auf andere Weise entarteten, sie an der Grenze des Gesunden hinwegzunehmen. — Man fasst, indem die Kranke in einer gehörigen Lage von Gehülfen gehalten ist, deren einer die Schaamlippen auseinander zieht, die Klitoris mit den Fingern oder einer Zange, zieht sie hervor, und trägt nun mit einem Bistouri oder einer Scheere das Zuviele oder das Entartete, in einem oder mehreren Zügen, ab. — Die Blutung, welche bei erweiterten Gefässen sehr bedeutend sein kann, stillt man, wo möglich, durch die Unterbindung, durch kaltes Wasser, oder durch styptische Mittel, und einen gegen den Schoossbogen gerichteten Druck. Besteht keine Blutung, so wird die Wundfläche mit trockener Charpie und einer Compresse bedeckt, und diese durch eine T Binde gehörig befestigt. Ausserdem soll man einen befeuchteten Leinwandstreifen zwischen die inneren Schaamlippen, und Charpiewicken in die Scheide legen, um etwaige Verwachsung oder Verengerung zu verhüten. Die Nachbehandlung leitet man nach allgemeinen Regeln.

Den Fall eines, durch die Exstirpation der Klitoris geheilten, Blödsinnes s. im Journal von GRÆFE und v. WALTHER. Bd. VII. St. 1.

§. 2189.

Die Schaamlippen können auf ähnliche Weise, wie die Klitoris, entweder als Folge ihrer ursprünglichen Bildung, oder als Folge einer anhaltenden Entzündung, syphilitischer Geschwüre u. s. w., einen solchen Umfang erreichen, dass sie Beschwerde beim Gehen, Störung in der Begattung verursachen, und durch die fortdauernde Reizung derselben Excoriationen, selbst tiefe Ulcerationen, hervorgebracht werden. Mit der Vergrösserung der Schaamlippen werden die Gefässe häufig in einen varicosen Zustand übergeführt, die Schaamlippen selbst ganz hart, und es kann dadurch die Urinausleerung mehr oder weniger gehindert werden.

Vergrösserung der Schaamlippen in Folge von Elephantiasis s. BIRREL in Edinb. medic. and surg Journal. April 1825. Desgl. MONOD, in Bulletins de la Société anatomique. Septemb. 1835. p. 12.

§. 2190.

Es ist selten möglich, ausgenommen in dem Falle, wo die Vergrösserung der Schaamlippen Folge einer andauern-

den Irritation, oder syphilitischen Leidens ist, und noch keinen bedeutenden Grad erreicht hat, durch eine gehörige Behandlung, welche die Ursache der Irritation entfernt, oder der Syphilis entgegengesetzt ist, etwas zu nützen. — Wenn die Vergrösserung der Schaamlippen Folge der ersten Bildung, oder auch, wenn sie zufällig entstanden ist, aber schon lange gedauert, und die Structur der Schaamlippe sich schon bedeutend verändert hat, so bleibt die Abtragung derselben mit dem Messur oder mit der Scheere das einzige Mittel. — Die Kranke wird in dieselbe Lage, wie bei der Abkürzung der Klitoris gebracht, man fasst die vergrösserte oder entartete Lippe mit den Fingern der linken Hand, zieht sie etwas an, und trägt mit dem convexen Bistouri, oder mit der nach der Fläche gekrümmten Scheere, mit einem oder mehreren Schnitten, das Entartete oder das Zuviele der Schaamlippe ab. Die Wundfläche wird genau untersucht, und wenn noch etwas Entartetes zurückgeblieben ist, dieses mit der Pincette gefasst und abgetragen. Die Blutung werde durch die Unterbindung, oder wenn dies nicht möglich ist, durch kaltes Wasser oder Druck gestillt. Der Verband stimmt mit dem nach der Abkürzung der Klitoris angegebenen überein. — Ist die Vergrösserung sehr bedeutend, so macht man zweckmässiger zwei halbmondförmige Schnitte, welche das Entartete einschliessen, exstirpirt dasselbe und vereinigt nach gestillter Blutung die Wundränder durch die Naht ihrer ganzen Länge nach.

IV.

Von den Warzen.

§. 2191.

Die Warzen (Verrucae) sind verschieden gestaltete Auswüchse der Haut, welche sich unter einer doppelten Form zeigen. Sie sind entweder *oberflächlich,* mit einer breiteren Basis, oder meistentheils mit einem dünnen Stiele aufsitzend, nicht viel über die Hautfläche hervorragend, weich, zusammendrückbar, mit einer natürlich beschaffenen Epidermis bedeckt, und mit derselben Empfindlichkeit, wie die Haut, begabt. Diese Warzen entstehen meistens an Stellen, wo die Haut sehr zart und empfindlich ist, daher

vorzüglich im Gesichte, am Halse, auf dem Rücken der Hand, und häufiger bei Weibern, als bei Männern; — oder die Warzen sind *dick, mit einer breiten Basis, tiefer in der Haut sitzend,* ihre Form conisch oder cylindrisch, sie sind unbeweglich, hart, auf der Spitze aufgesprungen, die Oberhaut scheint an ihrer Basis wie durch die Eruption der Warze durchbrochen, ihre Farbe auf derselben ist ganz verändert, die Spitze fast unempfindlich, aber in ihrem Inneren schmerzen sie oft sehr bedeutend.

§. 2192.

Die Ursachen der Warzen sind in den meisten Fällen unbekannt; örtliche Einwirkungen, wie Druck, Stoss, Reiben u. dgl., scheinen sie manchmal zu veranlassen, doch liegt ihr Grund häufig in allgemeinen, constitutionellen Ursachen, da sie bei einzelnen Personen in grosser Anzahl und an verschiedenen Stellen zugleich entstehen, ohne dass irgend eine örtliche Einwirkung Statt gefunden hat, und wieder kommen, wenn sie durch örtliche Mittel hinweggebracht worden sind. — Das aus einer Warze ausfliessende Blut soll im Stande sein, da, wo es mit der Haut in Berührung kömmt, Warzen zu erzeugen.

§. 2193.

Bei der Behandlung der Warzen hat man zuerst zu berücksichtigen, ob denselben eine bestimmte innere Ursache zum Grunde liegt, oder nicht, um dagegen die geeigneten Mittel anzuwenden. Ausser einer geregelten Diät werden hier gewöhnlich Quecksilbermittel, Seife, auflösende Extracte und Harze angerathen. Beim Gebrauche dieser Mittel verschwinden die Warzen oft von selbst oder durch die gleichzeitige Anwendung äusserer Mittel. So wie sie auch häufig ohne irgend eine Behandlung, besonders zur Zeit der Pubertät, von selbst abfallen.

§. 2194.

Die äusseren Mittel, welche gegen die Warzen empfohlen werden, sind sehr zahlreich, kommen aber alle darin überein, dass die Warze durch *Aetzung* zerstört, oder durch die *Unterbindung,* oder das *Messer* hinweggenommen wird. — Zu den Aetzmitteln gehören: der Saft der Euphorbie, des Schierlings, des Sedum acre, starker Weinessig, Tinc-

tura cantharidum, caustischer Salmiakgeist, die Schwefelsäure, die Salpetersäure, die Spiesglanzbutter, der Höllenstein u. s. w., womit man die Warze nachdrücklich betupft, und dieses so oft wiederholt, wenn die sich bildende Kruste abgefallen, bis die Warze völlig zerstört ist. Diese Mittel sind besonders anzuwenden, wenn die Warze mit einer breiten Basis aufsitzt. Ist sie gestielt, so kann man sie mit einem seidenen Faden, den man täglich fester zusammenzieht, abbinden, oder mit dem Messer abschneiden. — Wenn die Warze dick ist, so nimmt man am besten einen Theil derselben mit dem Messer weg, und zerstört den Rest durch Aetzmittel. — Nicht zu übersehen ist hierbei, dass durch diese Behandlung der Warzen oft Veranlassung zu bösartigen Geschwüren gegeben werden kann, und dass die nach dem Aetzen zurückbleibende Narbe oft entstellender ist, als die früher bestandene Warze. — Warzen, welche sehr hart, ungleich auf ihrer Oberfläche, und sehr schmerzhaft sind, verbieten die angegebenen Behandlungsweisen, und wenn hier etwas geschehen soll, so ist es die vollkommene Exstirpation derselben, ohne dass irgend etwas Entartetes zurückbleibt, wobei zugleich einem etwa mit der Warze in Verbindung stehenden allgemeinen Leiden die geeigneten Mittel entgegengesetzt werden müssen.

V.

Von den Schwielen und Hühneraugen.

§. 2195.

Die *Schwielen* sind mehr oder weniger umschriebene Verdickungen der Epidermis, welche durch einen fortgesetzten Druck hervorgebracht werden. Man beobachtet sie am häufigsten auf dem Rücken der Zehen, auf ihren Articulationen, besonders den hervorspringenden, und zwischen den Zehen (*Hühneraugen, Clavi*). Sie sind meistens flach, wie in die Haut eingedrückt, sie entstehen langsam, und nur wenn sie grösser werden, verursachen sie stechende Schmerzen, indem durch den Druck der callosen Masse die nahegelegenen Theile entzündet werden. Manchmal entstehen sie mit heftigen Schmerzen, besonders bei Personen, deren Haut sehr zart ist. In der Wärme machen sie ge-

wöhnlich mehr Beschwerde, als in der Kälte. In der Mitte des Hühnerauges ist die Haut eingedrückt, und bei der Untersuchung findet man das Corium manchmal durchbohrt.

Diese Hervorragungen der Epidermis sind aus zwei verschiedenen Massen zusammengesetzt. Die oberflächliche ist trocken, von der Form eines Nagelkopfes, aus auf einander geschichteten Lagen der Epidermis gebildet, die sich oft leicht von einander ablösen lassen, besonders, wenn sie durch ein Fussbad erweicht sind. Diese Masse zeigt keine Organisation. — Die andere tiefere und halbdurchsichtige dient der ersten zur Basis, dringt durch die Dicke der Haut bis zu den Sehnen, zu den Gelenkbändern und selbst zu den Knochen, auf welchen sie gewissermaassen wurzelt. Diese zeigt einen gewissen Grad von Organisation. Breschet sah sie in verschiedenen Richtungen von zahlreichen Gefässen durchzogen. Sie ist es, welche vorzüglich die Schmerzen bei Veränderungen der Atmosphäre verursacht, obgleich diese auch durch den Druck der hornartigen Masse auf die sie umgebenden Theile hervorgebracht werden können, wodurch oft Entzündung in ihrer ganzen Umgebung entsteht, die sich selbst weit ausbreiten kann (Pigne). — Nach Brodie ist das Hühnerauge anfangs Verdickung der Epidermis als Folge verstärkter Secretion von Seiten der Cutis durch Druck. Später bildet sich eine Bursa, nach und nach Entzündung dieser Bursa unter der hornartigen Epidermis, dadurch heftiger Schmerz — und selbst Uebergang in Abscess. — Rosenbaum (allgem. medic. Zeitung. 1838. No. 60) erklärt die Entstehung dieser Bursa als Folge der Verschliessung der Hautdrüsen durch den Druck.

§. 2196.

Die Kur der Schwielen und Hühneraugen erfordert vor Allem Vermeidung des Druckes (durch enge Schuhe, selbst durch enge Strümpfe); sie verschwinden dann gewöhnlich nach und nach von selbst. Hat das Hühnerauge an der Fuss-Sohle seinen Sitz, so lässt man eine Filzsohle tragen, in welcher sich ein Loch zur Aufnahme des Hühnerauges befindet. — Als Palliativmittel dienen erweichende Pflaster, öftere Fussbäder, schichtenweises Abschaben oder Abkratzen mit dem Messer oder befeuchtetem Bims-Stein, das Auflegen irgend eines Pflasters, in dessen Mitte sich eine Oeffnung befindet, in welche das Hühnerauge aufgenommen wird. — Auch das völlige Ausschneiden des Hühnerauges, indem man die Haut in seinem Umfange mit zwei Schnitten trennt, mit der Pincette emporhebt und mit dem Messer oder der Scheere exstirpirt, welches immer mit bedeutendem Schmerze verbunden ist, — so wie das Zerstören desselben mit Aetzmitteln — und das Bestreichen mit verschiedenen Mitteln nach vorausgegangener schichtenweiser Abtragung

der callosen Masse, leisten nur palliative Hülfe, wenn die Ursache, nämlich der Druck, nicht vermieden werden kann. — Manche Personen sind der Entstehung der Schwielen mehr unterworfen, als andere.

Die zahlreichen Mittel, welche gegen die Hühneraugen empfohlen werden, sind entweder erweichende Pflaster und Salben — oder reizende und ätzende Mittel, welche entweder Entzündung, Eiterung und Abstossung des Hühnerauges oder Zerstörung desselben bewirken. Diese letzteren Mittel sind verwerflich, indem sie oft heftige Entzündung, ausgebreitete Eiterung und Gefahr des Brandes herbeiführen. Auch beim schichtenweisen Abtragen sei man vorsichtig, nie soll dabei Schmerz oder Blutung entstehen, dasselbe gilt von dem nachherigen Betupfen mit Lapis infernalis (WARDROP), mit Bals. vitae Hoffm., mit Tinct. jodin. Drachm. IV, Jodurat. ferr. gr. XII, Butyr. antimon. Drachm. IV (HENDERSON) u. s. w., indem dadurch leicht, besonders bei älteren und an Gicht leidenden Personen, gefährliche Zufälle veranlasst werden — und radicale Heilung dadurch eben so wenig, wie durch die Exstirpation erzielt wird, wenn der Druck nicht vermieden werden kann. Ich habe schlimme Folgen nach solchen Behandlungen gesehen und stimme in P. FRANKS Warnung ein: *de clavis pedum caute secandis.*

VI.

Von den hornartigen Auswüchsen.

Journal de Médecine, Chirurgie et Pharmacie de VANDERMONDE. Tom. XIV. 1761.

RUDOLPHI, über Hornbildungen; in Abhandlungen der Berliner Akademie. 1814—15.

ERNST, Diss. de corneis humani corporis excrescentiis Berol. 1819.

WESTRUMB, in HORN'S Archiv. 1828. März.

R. FRORIEP, in CASPER'S Wochenschrift. 1833. No. 20.

Bulletin de la Société anatomique de Paris. 1835. p. 98. 114. 131.

LANDOUZI, Mémoire sur une corne humaine. Paris 1836.

AINSWORTH, Diss. de corneis humani corporis excrescentiis. Berol. 1836. c. 4 tab. aen.

WÜSTENFELD, in CASPER'S Wochenschrift. 1836 No. 40. 1837 No. 35.

STEINHÆUSER, im Journal von GRÆFE und WALTHER.

CRUVEILHIER, Anatomie pathologique. Livr. 20.

§. 2197.

Hornartige Auswüchse der Haut und der Schleimhäute (Cornea, Excrescentiae cutis corneae, Rhinodysmorphia corniculata) erheben sich oft mehrere Zoll hoch von der Oberfläche der Haut und haben völlige Aehnlichkeit mit einem Horne der Thiere. — Gewöhnlich entsteht nur ein einziger

hornartiger Auswuchs, manchmal aber kommen mehrere zu gleicher Zeit oder nach einander, selbst viele, über den ganzen Körper verbreitete vor, in welchem Falle dieses Uebel den Uebergang in Ichtiosis zu bilden scheint, wo eine hornartige Masse in der Form von Schuppen oder Stacheln den ganzen Körper oder einen Theil desselben bedeckt. — Diese hornartigen Auswüchse kommen auf dem behaarten Theile des Kopfes, auf der Stirne, der Nase, der Wangen, auf der Brust, dem Rücken, den Schultern, Armen, Händen, am Anfange der Schleimhäute und an anderen Theilen vor.

Auf dem behaarten Theile des Kopfes haben dieselben beobachtet: FAB. AB AQUAPENDENTE, BARTHOLIN, GASTELLIER, LEX, HOME, PACKINSON, ANSIAUX, PICCINELLI, CALDANI, A. COOPER, TESTA, der Verf. 3 Mal u. A.; an der Nase: der Verf; an den Händen und Füssen: BORELLUS, LACHMUND, DOLÆUS, DENIS, MARC, OTTO, LAGES; — an den Schenkeln: DUMARCEAU und CARRADOIS; — im Gesichte: BORELLUS, RIVERIUS, FOURNIER, VICQ D'AZYR, BRESCHET, WAGNER, LORINSER, A. FRORIEP; — an den Augenliedern: VOISIN; — auf dem Rücken und Sternum: RIGAL; — an der Lendengegend und den Hinterbacken: CRUVEILHIER und RIGAL; — an der Caruncula lacrymalis: CHAVANE; — auf der Conjunctiva und Zunge: BRESCHET; — am rothen Lippenrande: JÆGER; — an der inneren Fläche der Vorhaut aus einer Narbe nach der Operation der Phimosis: DIEFFENBACH; — an der Eichel: REGHELLINI, BONIOLLI, CALDANI, EBERS, RICHARD-DESTRU, BRESCHET, MECKEL. — Die Anführung der wichtigsten früheren Beobachtungen von solchen hornartigen Auswüchsen s. bei S. COOPER, First lines of the practice of Surgery. Vol. I. p. 230.

§. 2198.

Diese hornartigen Auswüchse sind partielle Wucherungen der Epidermis oder der mucösen Haut einer Balggeschwulst, wenn die hornartige Masse in einem Schmeerbalge (Tumor sebaceus) abgesetzt wird. Im ersten Falle entstehen sie manchmal ohne allen Schmerz und ohne bestimmbare Ursache, oder nach irgend einer Reizung, als eine kleine Erhabenheit in der Haut mit kleienartiger Oberfläche, mit Jucken, Brennen oder vorübergehenden Stichen verbunden. Nach Abstossung der kleienartigen Oberfläche erscheint eine kleine, harte, mehr oder weniger convexe Geschwulst von weisser oder grauer Farbe, welche mehr oder weniger schnell wächst, in gleichem Verhältnisse mit ihrer Vergrösserung an Härte zunimmt, konisch, gekrümmt, spiralförmig gewunden, ganz wie ein Thierhorn gestaltet, von 1 bis zu 12 Zoll Länge und zu mehreren Zollen im Umfange

sich vergrössert, an der Spitze immer am härtesten, und auf der Oberfläche graulich oder dunkler gefärbt, rauh und manchmal mit Haaren besetzt ist. — Im zweiten Falle wird eine nagel- oder hornartige Masse in einer Balggeschwulst (Tumor sebaceus) abgesetzt, welche, wenn die Haut aufbricht, verhärtet und in dem Maasse hervortritt, als der Balg mehr davon secernirt. — Wenn diese Auswüchse eine gewisse Grösse erreicht haben, oder periodisch, zu bestimmter Jahreszeit, stossen sie sich oft ab, worauf sie meistens wiederkommen oder Geschwüre hinterlassen.

§. 2199.

Die nächste Ursache dieser Auswüchse ist eine perverse und vermehrte Secretion des Gefässnetzes der Haut, der Schleimhäute oder der inneren Oberfläche der Balggeschwülste. Sie kommen am häufigsten bei bejahrten Personen vor und ihre Gelegenheitsursachen sind andauernde Reizungen der Haut oder der Schleimhäute durch Stoss, Schlag, Reiben, Wunden, Narben, Hautausschläge u. s. w., oder sie stehen mit Unterdrückung der monatlichen Reinigung, rheumatischem und gichtischem Leiden oder mit Rhachitis in causaler Beziehung. Doch zeigen die meisten Beobachtungen, dass die mit solchen Auswüchsen behafteten Personen übrigens einer ungetrübten Gesundheit geniessen; selbst, wenn sich diese Auswüchse von Zeit zu Zeit abstossen, wird das Allgemeinbefinden gewöhnlich nicht gestört.

Mercier (Bullet. de la Société anatomique de Paris. 1835. p. 114. 131) sah bei einem solchen Auswuchse, dessen Höhe 1 Zoll, dessen Umfang an der Basis $1\frac{1}{2}$ betrug, dessen Härte und dunklere Farbe von der Basis zur Spitze zunahm, deutlich, dass er aus Fasern, die von der Basis gegen die Spitze convergirten, gebildet war. Sie waren an der Basis durch eine fettige Masse getrennt und hatten den Anschein eines gewöhnlichen fibrösen Gewebes; — in dem Maasse, wie man sich der Spitze näherte, verminderte sich das Fett, die Fibern näherten sich, die meisten wurden grauschwärzlich und zeigten eine grosse Härte. Eben so waren sie weniger weich und weiss, als sie sich dem Umfange näherten. An der Basis waren sie leicht zu trennen und setzten sich mit den Fibern der Haut fort, was mit dem Umstande, dass einige Gefässe vorhanden waren, glauben liess, dass es nicht ein wahres Haar, sondern eine einfache Degeneration des fibrösen Gewebes war. Mercier glaubt, dass es im Zusammenhange mit der Haut war und seiner Härte der Verdunstung des Fettes und der intermediären Flüssigkeit verdankte. Nach ihm sollen manche Hörner keine

Folge von krankhafter Secretion, sondern *wirkliche Transformationen der Haut* sein.

Haare können sich in solchen Hörnern verschiedentlich vorfinden, wie man sie auch in Balggeschwülsten antrifft, aber man kann sie darum nicht als durch Conglommeration von Haaren gebildet, wie Manche gethan haben, betrachten.

§. 2200.

Die Untersuchung dieser hornartigen Auswüchse zeigt: dass ihre Basis durch einen weichen Wulst gebildet ist und ihre Wurzel gewöhnlich, besonders bei Schleimhäuten, aus einem speckähnlichen, gefässreichen Gewebe, ähnlich der Matrix der Nägel besteht (Jæger), auf welche eine, aus parallelen Fasern bestehende, Substanz folgt, deren Härte und Dichtigkeit gegen die Oberfläche und gegen die Spitze zunimmt; in der Mitte sind die Fasern seltener und durch eine weiche, fettige Masse getrennt, die gegen die Wurzel hin am bedeutendsten ist. Mit der Dichtigkeit und Härte des Auswuchses steht seine dunklere Färbung im geraden Verhältnisse; in der Mitte und gegen die Basis sind beide am geringsten. — Man betrachtet diese Auswüchse als identisch mit der Substanz der Nägel, der Sporen des Gallinaceen, was auch die chemische Untersuchung bestätigt, indem sie aus den nämlichen Stoffen zusammengesetzt sind, wie die Hörner der Thiere (mit Ausnahme des Hirschhornes, welches mehr als ein Viertel seines Gewichtes Gelatina enthält) und ihr Hauptbestandtheil oxygenirter Eiweissstoff ist. — Ihre Farbe, Härte und Durchsichtigkeit hängt von dem Gehalte an Kohlenstoff, phosphorsaurem Kalke und einer leimartigen Substanz ab (Jæger).

§. 2201.

Bei der Behandlung muss die, dem Uebel zum Grunde liegende Ursache entfernt werden durch angemessene, umstimmende Mittel, Antimonial- und Quecksilberpräparate, durch Bäder, Holztränke, Decoctum Zittmanni u. s. w. Man hat beobachtet, dass sie beim Gebrauche der Purgirmittel von selbst abgefallen sind. — Geschieht dies nicht, so muss man an der Basis die gesunde Haut durch zwei halbmondförmige Schnitte trennen und das Horn mit seiner Wurzel exstirpiren, wobei Alles, was in der Haut und in den unterliegenden Theilen entartet, missfarbig oder verdächtig ist, sorgfältig entfernt werden muss. In dieser Beziehung kann es selbst zweckmässig sein, die Wunde zu cauterisiren, so

wie auch eine Fontanelle anzulegen und eine gehörige Nachbehandlung anzuordnen. — Die blose Abkürzung dieser Auswüchse durch Absägen, Feilen u. s. w. hat in der Regel vermehrtes Wachsthum zur Folge, so wie das Ausreissen, selbst, wenn der Zusammenhang an der Basis nicht sehr fest ist, wegen Schmerzhaftigkeit und wegen unsichern Erfolges zu verwerfen ist.

VII.

Von den Knochenauswüchsen.

MATANI, Observationes de ossium tumoribus. Colon. 1765.

HERRMANN, Diss. de osteosteatomate. Lipsiae 1767.

HOUSTET, sur les exostoses des os cylindriques; in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. III. p. 130.

BONN, Tabulae ossium morbosorum, praecipue thesauri Hoviani. L. B. 1788.

VAN HEEKEREN, de osteogenési praeternaturali. L. B. 1797.

VOLLMAR, Beobachtungen über die Knochenspeckgeschwulst; in LODER'S Journal für die Chirurgie u. s. w. Bd. III. S. 46.

BOYER, Abhandlung über die chirurg. Krankheiten. Bd. III.

OTTO, seltene Beobachtungen zur Anatomie, Physiologie und Pathologie gehörig. Breslau 1816.

A. COOPER, über Exostosis; in chirurg. Versuchen. Abthlg. II. S. 490. Chirurgische Handbibliothek. Bd. I. Abthl. 2.

PECH, Osteosarcoma, ejusque speciei insignis descriptio etc. Wirceb. 1819.

DIETEL, Comment. anatom. pathologica de osteosteatomate. Lipsiae (1822).

MIESCHER, de inflammatione ossium. Berol. 1836.

A. L. RICHTER, die organischen Knochenkrankheiten. Berlin 1839.

Vergl. ausserdem die allgemeinen Schriften über Knochenkrankheiten von PETIT, DUVERNEY, PALLAS, BŒTTCHER, BERTRANDI und CLOSSIUS.

§. 2202.

Die *Knochenauswüchse* bilden Geschwülste von einem grösseren oder geringeren Umfange, welche von der Oberfläche oder von der inneren Masse des Knochens ihren Ursprung nehmen, und wobei die Textur des Knochens entweder normal bleibt, oder der vergrösserte Knochen ungewöhnlich fest, hart, elfenbeinartig, oder aufgelockert, schwammigt, zum Theil in eine fleisch- oder speckartige Masse verwandelt wird. — Nach diesen verschiedenen Zuständen unterscheidet man den eigentlichen *Knochenauswuchs*, die *Knochenfleisch-* und *Knochenspeckgeschwulst*, und den *Winddorn*.

§. 2203.

Diese krankhaften Veränderungen des Knochens können ihren Ursprung nehmen in dem Periosteum, in dem Knochengewebe selbst, oder in der Markhaut. Der allgemeine Grund derselben ist ein Entzündungszustand des Periosteums, der Markhaut, oder der die Knochenzellen auskleidenden Membran, welche durch den grösseren Zufluss der Säfte anschwellen, eine plastische Masse absondern, welche nach den Gesetzen der natürlichen Knochenbildung in Knochensubstanz umgewandelt wird, oder es entsteht eine abnorme Wucherung des Knochengewebes, oder es bildet sich in den ausgedehnten Knochenzellen eine fleisch- oder speckartige, oder gelatinöse Masse, die feste Knochenmasse wird resorbirt, und der Knochen ganz oder grösstentheils in eine speck- oder fleischartige Substanz umgeändert. — Die diesen Entzündungszustand veranlassenden Ursachen sind entweder äussere Gewaltthätigkeiten, oder dyskrasische Krankheiten, vorzüglich Syphilis, Scropheln und Gicht. — Nach dem chronischen oder acuten Charakter dieser Entzündung, und nach der Verschiedenheit der ihr zum Grunde liegenden Ursachen ist der Verlauf und der Ausgang dieser krankhaften Veränderungen der Knochen verschieden.

§. 2204.

Der eigentliche Knochenauswuchs (*Exostosis proprie sic dicta*) ist eine mehr oder weniger umschriebene, vom Knochen ausgehende, Geschwulst, die durch widernatürliche Erzeugung von Knochenmasse bedingt ist. — Diese Geschwulst beschränkt sich manchmal blos auf einen Theil des Knochens, sitzt mit einer dünnen, gestielten oder mit einer breiten Basis auf; manchmal erhebt sie sich unmerklich, ohne bestimmte Grenzen; manchmal ist der ganze Umfang eines Knochens vergrössert, in welchem Falle bei Röhrenknochen die Markhöhle gewöhnlich verkleinert, oder völlig aufgehoben ist. — Einige Exostosen sind eine stärkere Entwickelung des Knochengewebes selbst, entstehen aus der Markhaut oder der zelligen Structur des Knochens; andere bilden sich in seinem Umfange, zwischen ihm und der Beinhaut.

Nach JÆGER (Handwörterbuch. Bd. II. S. 507) soll die Exostose nie aus der inneren Substanz des Knochens entspringen, sondern stets auf seiner äusseren Oberfläche fest aufsitzen; zwischen ihr und der Exostose sei

anfangs noch eine feine Linie der Rindensubstanz die Grenze, diese werde aber allmählig resorbirt, so dass die Zellen der Exostose theilweise oder ganz mit jenen des Knochens verbunden seien. — Allein die Exostose, welche sich zwischen dem Periosteum und dem Knochen entwickelt, ist manchmal die Folge einer normalen Secretion des Knochengewebes selbst, und verbreitet sich von dem Innern des Knochens gegen die Oberfläche. In diesem Falle ist das Periost nur secundär verändert und die Geschwulst, welche sich wie ein Keil, in dte Knochenmasse eingesenkt, darstellt, ist gewöhnlich hart, elfenbeinartig. Die Substanz des Mutterknochens ist compact, hart, elfenbeinartig bis zu grösserer oder geringerer Tiefe. — In anderen Fällen entsteht die Geschwulst vom Periost selbst, indem sich als Folge von Entzündung in seiner Dicke, manchmal an seiner inneren Oberfläche plastische Exsudation bildet, welche in den, der natürlichen Knochenbildung entsprechenden Perioden und Vorgängen verknöchert. — Manchmal sind diese Ablagerungen dureh das innere Btatt des Periosteums getrennt, dann können sie mehr oder weniger beweglich auf dem Knochen sitzen; in anderen Fällen hängt sie fest mit dem Knochen zusammen und der Knochen zeigt keine Veränderung. Diese Exostosen sind gewöhnlich zellig und selten elfenbeinartig. Man beobachtet sie nicht selten an der Stelle von Balggeschwülsten, durch ihren Druck auf den Knochen veranlasst (PIGNE).

§. 2205.

Die innere Beschaffenheit der Exostosen ist verschieden. Zuweilen, wenn die Geschwulst nicht gross ist, und an der Oberfläche des Knochens liegt, bemerkt man an derselben ein Auseinanderfahren von Knochenfasern, in deren Zwischenräumen sich eine neue Knochenmasse abgesetzt hat; manchmal zeigt das Innere der Geschwulst einen mehr lamellösen Bau; manchmal ist die Härte der Exostosen grösser, als die des gesunden Knochens; sie zeigt in ihrem Inneren eine gleichmässige compacte Masse, wie Elfenbein, und ist auf ihrer Oberfläche entweder glatt, oder mit einzelnen Hervorragungen versehen.

Hier verdient diejenige Knochengeschwulst genauer betrachtet zu werden, welche A. COOPER als cartilaginöse Exostose der Medullarmembran, SCARPA (über die Expansion der Knochen und den Callus nach Fracturen. Aus dem Lat. Weimar 1825) als Exostosis maligna, OTTO (neue seltene Beobachtungen zur Anatomie, Physiologie und Pathologie gehörig. Berlin 1824. S. 22), und v WALTHER (Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. 13. Heft 3) als Osteosteatom beschrieben haben, J. MÜLLER (a. a. O. S. 31) als Enchondrom (Sarcoma cartilagineum, Tumor cartilagineus) in allen ihren Beziehungen mit der grössten Genauigkeit dargestellt hat. Er bezeichnet damit eine gutartige Geschwulst der Knochen oder auch der weichen Theile, z. B. der Drüsen, welche eine sphäroidische, nicht lappige Geschwulst bis zur Grösse einer Faust und darüber bildet. In den weichen Theilen hat sie einen dünnen, zellgewebigen Ueberzug; in den

Knochen, wo sie am häufigsten vorkommt, erscheint sie als eine, von der Beinhaut überzogene, weiche Expansion der Knochen, welche sich entweder im Innern derselben entwickelt, mit blasenartiger Ausdehnung der sehr verdünnten Rinde — oder auch seltner als aus dem äusseren Umfange der Knochen hervorgebildet und dann nicht nothwendig mit einer Knochenrinde überzogen. Im ersten Falle bildet die blasenartig ausgedehnte Beinhaut eine Art Schaale, welche die weiche Masse umschliesst; zuweilen sind von der Rinde nur einzelne, isolirte, inselartige, dünne Knochenplättchen übrig. Die Gelenkflächen der Knochen werden in dieser Krankheit gewöhnlich gar nicht oder sehr wenig verändert; selbst wenn die Phalanx eines Fingers zu einer citronendicken, runden Geschwulst aufgetrieben ist, so sind in der Regel die Gelenkflächen erhalten. — Die über der Geschwulst liegenden Theile bleiben gewöhnlich unverändert, — wenn sie auch noch so sehr ausgedehnt werden. Hierdurch und durch die langsame, schmerzlose Entwickelung, so wie durch das, für die Constitution unschädliche, 10 bis 20jähriges Fortbestehen gibt sich die Geschwulst als gutartig zu erkennen. Der Inhalt der Geschwulst ist weich, in den Knochen und an den Knochen meist mit unterwebten Bruchstücken der spongiösen Substanz der Knochen, die aber auch ganz fehlen können. Das Parenchym der Geschwulst zeigt auf dem Durchschnitte meist zweierlei, mit blosen Augen erkennbare Bestandtheile, eine *fibröshäutige* — und eine, dem *Knorpel* oder fester *Gallerte* ähnliche, graue, leicht durchscheinende Substanz. Die fibröshäutige, welche nur selten fehlt, bildet kleine und grosse Zellen bis zur Grösse einer Erbse und darüber; in den grossen sind auch oft kleinere enthalten. In den Höhlungen derselben liegt die grauliche, etwas durchscheinende Masse, welche sich vom Knorpel durch ihre Weichheit unterscheidet und eher dem weichen, hyalinischen Knorpel der Knorpelfische, ja selbst zuweilen einer festen Gallerte gleicht. Diese Massen lassen sich leicht aus den Höhlen ausschälen und sind leicht zu zerbröckeln. Diese Substanz behält im Weingeiste ihre leicht durchscheinende Beschaffenheit. Die mehr durchscheinenden, knorplichen Massen sind durch das Zwischentreten von häutigen Bildungen conglommerirt. Diese Conglommeration ist dem Enchondrom eigenthümlich und kommt nicht bei anderen Knochengeschwülsten vor. Erscheint die Masse auf der Oberfläche frei, so sieht man kleine Erhabenheiten, welche die Conglommeration schon aussen anzeigen. — Die mikroskopische Untersuchung zeigt den fibröshäutigen Theil aus durchsichtigen Fasern gewebt; die hyalinische Masse gleicht dem Knorpel vollkommen und zeigt die eingestreuten, ovalen, runden, halbdurchsichtigen Knorpelkörperchen. — Beim 10—12 Stunden lang fortgesetzten Kochen gibt das Enchondrom der Knochen eine ansehnliche Quantität Leim, der beim Erkalten trefflich gelatinirt, in seinen chemischen Eigenschaften sich aber vom gewöhnlichen Leim, Colla, ganz unterscheidet, dagegen mit dem von J. Müller beobachteten eigenthümlichen Leim der Knorpelfische, *Knorpelleim* oder *Chondrin* übereinstimmt. Die chemische Untersuchung des Enchondroms der weichen Theile zeigte Verschiedenheiten, indem man beim Kochen das gewöhnliche Chondrin, dann aber auch kein Chondrin, dagegen sehr viel gelatinirenden Leim erhielt. — In der Regel gehen der Entstehung des Enchondroms äussere Veranlassungen, Quetschungen u. s. w. voraus, und diese fällt mei-

stens in die Kindheit; doch habe ich ein solches an dem Mittelhandknochen des Daumens bei einem bejahrten Manne gesehen, welches erst in später Zeit entstanden und wo die Heilung nach der Exstirpation dauernd war. Eine allgemeine Ursache lässt sich in der Regel nicht auffinden, obgleich die oft an verschiedenen Theilen vorkommenden Geschwülste dieser Art auf eine solche schliessen lassen, die Heilung aber in der Regel nach der Amputation eine dauernde ist. Ich habe dies auch nach der Exstirpation eines Enchondroms des Hodens und in dem oberen Drittheile des Oberarmes beobachtet. Die Entwickelung des Enchondroms ist in der Regel ohne alle Schmerzen und so kann es lange Zeit bestehen und fortwachsen. Entsteht durch irgend eine Ursache Entzündung in der Geschwulst, so geht sie in Eiterung über, die Geschwulst bricht auf und die Knochen werden nekrotisch. — Einen interessanten Fall von Exstirpation der Finger mit ihren Mittelhandbeinen aus den Handwurzelgelenken s. bei WALTHER a. a. O. — Die verschiedenen Beobachtungen von Enchondrom hat MÜLLER (a. a. O.) zusammengestellt. — Vergl. auch J. HERZ, Diss. de enchondromate. Erlang. 1843.

§. 2206.

Die Exostosen können an allen Knochen entstehen; am häufigsten zeigen sie sich aber an dem compacten Theile der Röhrenknochen und an den platten Knochen, in der Mitte des Femurs, der Tibia, des Humerus, des Radius, der Ulna, an den Schädelknochen u. s. w., — selten in der Nähe der lockeren Gelenkenden. — Die nächste Ursache der Exostosen liegt immer in dem durch Entzündung veränderten Ernährungsprocesse des Knochens, wodurch eine grössere Menge phosphorsaurer Kalkerde in das Knochengewebe abgesetzt, und dadurch die Vergrösserung desselben bedingt wird. Ihre Entwickelungsperioden scheinen mit denen der natürlichen Knochen- und Callusbildung übereinzustimmen, da ihr Substrat im Anfange weich ist, und erst nach und nach erhärtet. Die Gelegenheitsursachen, welche diese Entzündung hervorbringen, sind, wie schon im Allgemeinen bemerkt wurde, entweder äussere Gewaltthätigkeiten, oder innere Krankheiten; vorzüglich die Syphilis, Arthritis und Scropheln. — Es kann eine so auffallende Prädisposition zu Exostosen, oder einer wuchernden Ablagerung von Knochenmasse bestehen, dass sehr unbedeutende äussere Gewaltthätigkeiten zur Bildung derselben hinreichen.[1]) — Die Syphilis erzeugt im Allgemeinen, als Folge der entzündlichen Affection des Periosteums, vorzüglich die oberflächlichen Exostosen (*Gummata*, *Nodi*, *Tophi venerei*), und am liebsten in solchen Knochen, die von wenigen Weichtheilen bedeckt sind; die Scropheln veranlassen häufiger die tiefer im Knochengewebe entstehende Exostose.

[1]) ABERNETHY, s. S. COOPER'S Handbuch der Chirurg. Bd. I. S. 627. Eine ähnliche Prädisposition zu Exostosen beobachtete ich bei einem übrigens gesunden und kräftigen jungen Manne.

§. 2207.

Die Erscheinungen, welche die Entstehung und fernere Entwickelung der Exostosen begleiten, sind verschieden, nach ihrer Ursache und Beschaffenheit. — Manchmal entstehen sie mit mehr oder weniger deutlichen Erscheinungen der Entzündung; manchmal jedoch ohne allen Schmerz. — Wenn derselben Syphilis zum Grunde liegt, so gehen beinahe immer heftige, bohrende, besonders Nachts sich einstellende Schmerzen voraus, welche sich Anfangs fast über den ganzen Knochen erstrecken, nachher aber sich auf den Punkt fixiren, wo die Exostose sich bildet. Bei scrophulösen Exostosen sind die Schmerzen dumpfer und unbedeutender. Dies ist auch gewöhnlich der Fall, wenn die Exostose nach äusseren Gewaltthätigkeiten entsteht, wo sich gewöhnlich der Schmerz bald verliert, und die Geschwulst sich so unmerklich entwickelt, dass sie gewöhnlich erst wahrgenommen wird, wenn sie schon einigen Umfang erreicht hat. — Die Exostosen bilden sich überhaupt entweder langsam oder schnell. Im ersten Falle ist die Structur des Auswuchses gewöhnlich sehr fest, und die Schmerzen sind gering; im zweiten Falle sind die Schmerzen sehr bedeutend, die Geschwulst wächst schnell, oft ist heftiges Fieber zugegen. Zuweilen verschwinden die Schmerzen, wenn sie auch Anfangs zugegen waren, im ferneren Verlaufe des Uebels; nicht selten bleibt die Geschwulst auf einem bestimmten Grade stehen, ohne sich weiter zu vergrössern, und ohne andere Zufälle, als solche zu verursachen, welche durch ihren Sitz und ihren Druck auf die nahegelegenen Theile hervorgebracht werden, ein Verdrängen der Muskeln, gestörte oder aufgehobene Bewegung des Theiles, Abmagerung, Paralyse u. s. w.; dies ist besonders der Fall bei festen, idiopathischen Exostosen, welche sich langsam entwickeln. Weniger feste Exostosen können in Ulceration und bösartige Geschwüre übergehen. Eine seltene Endigung der Exostosen, besonders der festen, ist die völlige Entfernung derselben durch Nekrose.

§. 2208.

Die Diagnose der Exostose, hinsichtlich der ihr zum Grunde liegenden Ursache, der sie bildenden Substanz, und

der Stelle des Knochens, wo sie sich ursprünglich entwikkelt hat, kann durch folgende Umstände begründet werden: Die idiopathische Exostose unterscheidet sich von der syphilitischen und scrophulösen durch die vorausgegangene Gewaltthätigkeit, und durch die Abwesenheit der Erscheinungen, welche ein syphilitisches oder scrophulöses Leiden offenbaren. — Die syphilitische Exostose ist immer mit den Zufällen der allgemeinen und inveterirten Syphilis, mit nächtlichen Knochenschmerzen verbunden, hat ihren Sitz meistens in Knochen, die von wenig Weichtheilen bedeckt sind, und entsteht gewöhnlich von der Oberfläche der Knochen. — Die scrophulöse Exostose ist mit den allgemeinen Erscheinungen der Scrophelkrankheit verbunden, und hat meistens ihren Sitz im tieferen Knochengewebe und den spongiösen Gelenkenden. — Langsame Entwickelung der Exostose lässt eine feste, elfenbeinartige Beschaffenheit vermuthen, so wie schneller, mit vielen Schmerzen verbundener Verlauf eine weniger feste Structur; doch sind diese Erscheinungen nicht zuverlässig. — Wo Ulceration entstanden ist, kann man sich mit der Sonde und den Fingern von dem Zustande der Theile überzeugen.

§. 2209.

Was die Prognose der Exostosen betrifft, so ist sie im Allgemeinen nicht günstig; am günstigsten wohl bei den idiopathischen, da diese häufig, wenn sie einen bestimmten Umfang erreicht haben, stehen bleiben, und nur durch ihre Grösse und Schwere hinderlich werden. — Die syphilitischen und scrophulösen Exostosen sind immer mit einem hohen Grade des Allgemeinleidens verbunden, sie können in bösartige, die Kräfte erschöpfende Ulceration übergehen.

§. 2210.

Die Behandlung richtet sich nach der verschiedenen Ursache und Beschaffenheit der Geschwulst. — Wo Syphilis oder Scropheln der Exostose zum Grunde liegen, müssen dagegen die geeigneten Mittel angewendet werden. Sind die Schmerzen bedeutend, so gebraucht man Blutigel, Einreibungen von Mercurialsalbe mit Opium, erweichende Ueberschläge mit Opium u. s. w. — Von den vielen zertheilenden Mitteln, welche bei Exostosen zum äusserlichen Gebrauche empfohlen worden sind, wie Cicuta-, Mercurial-, Ammo-

niakpflaster, das SCHMUCKER'sche Pflaster, Einreibungen flüchtiger Salben, längere Zeit unterhaltene Vesicantien, ist wohl nie die Zertheilung einer wirklichen Exostose zu erwarten, vielmehr können sie durch ihren Reiz die Haut in Entzündung setzen, die Schmerzen vermehren, und selbst die Vergrösserung der Geschwulst befördern; gewöhnlich wird durch die allgemeine und örtliche Behandlung der Fortgang der Krankheit nicht aufgehalten. — Wo diese Mittel Knochengeschwülste wirklich zertheilt haben sollen, waren diese gewiss nur entzündliche Anschwellungen des Periosteums.

§. 2211.

Bei idiopathischen Exostosen kann im Anfange durch Blutentleerungen, durch den fortgesetzten Gebrauch kalter Ueberschläge, später durch zertheilende Einreibungen, eher das fernere Wachsthum der Geschwulst verhütet, und ihr Umfang vielleicht etwas verkleinert werden.

§. 2212.

Wenn die Exostose ohne Schmerzen ist, sich nicht vergrössert, den Kranken nicht hindert, oder an einem Orte sitzt, wo eine mechanische Behandlung unstatthaft ist: so ist es rathsam, sie unberührt zu lassen. — Fällt aber die Geschwulst dem Kranken sehr beschwerlich, lässt ihr Sitz eine mechanische Behandlung zu, so ist das einzige Mittel ihre Hinwegnahme. Diese fordert die Bloslegung der Geschwulst durch einen Kreuzschnitt, oder durch zwei halbmondförmige Schnitte an ihrer Basis, und ihre Trennung mit einer feinen Säge, oder mit dem Meissel und Hammer. — Ist die Exostose fest und gross, so nimmt man sie stückweise hinweg, indem man auf horizontale Einschnitte mit der Säge verticale fallen lässt. Die Behandlung der Wunde besteht entweder in der Vereinigung der Wundränder, wenn die Stelle, wo die Exostose hinweggenommen wurde, gesund ist, oder in der Anwendung eines milden, deckenden Verbandes, wie bei den Wunden der Knochen mit Substanzverlust angegeben worden ist. Lässt der Umfang der Geschwulst diese Exstirpation nicht zu, so muss die Amputation des Gliedes vorgenommen werden.

Am besten dient wohl in den meisten Fällen zur Hinwegnahme der Exostosen die Säge von HEY, MACHILL,[1]) oder GRÆFE[2]) und das Knochenbistouri von HEINE.

[1]) A. COOPER, a. a. O. Taf. XV. Fig. 7. 8.
[2]) SCHWALB, Diss. de Serra orbiculari. Berol. 1819.

Wo die Lage der Exostose ihre Entfernung auf die obige Weise nicht zulässt, soll man, ohne zur Amputation zu schreiten, durch die Entfernung des Periosteums von der Geschwulst, wodurch derselben die Gefässe entzogen werden, die Absorption befördern. Dieses Verfahren ist wenigstens von COOPER empfohlen (GIBSON, in Philadelphia Journal. Vol. II. Aug. 1821. Art. 6).

An der Seite des Nagels, vorzüglich der grossen Zehe, entstehen nicht selten Geschwülste, welche hart und unbeweglich, mit einer glänzenden Haut überzogen und in ihrem Inneren so fest sind, wie der Knochen, von dem sie ausgehen. Meistens sitzen sie mit einer breiten Basis auf. Sie verursachen sehr bedeutende Beschwerden beim Gehen; nach der Exstirpation kommen sie bald wieder, und die Exarticulation der Phalanx ist das einzige Mittel. Vergl. R. LISTON, on the cure of Exostosis of the last phalanges of the Toes by excision of the diseased bone; in Edinb. medic. Surg. Journal. July 1826. p. 27.

§. 2213.

Die Knochenspeck- und Knochenfleisch-Geschwulst (*Osteosteatoma ond Osteosarcoma*) und *der Winddorn* (*Spina ventosa*) müssen als verwandte Krankheitszustände betrachtet werden, indem bei beiden eine vom normalen Zustande abweichende Vergrösserung des Knochens Statt hat, wobei die natürliche Beschaffenheit desselben völlig verändert, und in eine schwammigte, fleischige, gallertartige, knorpelige, faserige, mark-, fett- oder speckartige Substanz verwandelt wird, in welcher sich grössere oder kleinere verschiedentlich gestaltete Knochenstücke befinden.

§. 2214.

Die Ursachen des Osteosteatoms und Osteosarkoms sind theils äussere, theils innere. Zu den ersten gehören Gewaltthätigkeiten aller Art; zu den zweiten schlechte Beschaffenheit der Säfte, venerisches, scrophulöses, rheumatisches und arthritisches Leiden. — BOYER u. A. glauben, dass das Osteosarkom der carcinomatosen Entartung der weichen Theile gleichzusetzen sei, und unterstützen diese Meinung besonders durch Fälle, wo nach der Entfernung des Uebels, oder nach der Amputation des damit behafteten Gliedes, dasselbe sich in anderen Theilen eingestellt hat. — Nach meinen Beobachtungen muss ich solche Fälle als Markschwamm des Knochens betrachten. — Der Bildung des Osteosteatoms und Osteosarkoms geht immer ein entzündlicher Zustand voraus, die Knochenzellenhaut schwillt an,

verdickt sich, die Knochenzellen werden ausgedehnt, die sie auskleidende Haut treibt Fungositäten, die Ernährung des Knochens wird so verändert, dass es nicht mehr zur Absetzung von phosphorsaurer Kalkerde, sondern zur Production einer fleisch-, speck- oder anderartigen Masse kömmt. Wenn man einen solchen Knochen der Maceration unterwirft, so bleibt nichts zurück, als theilweise die ausgedehnten Knochenzellen, deren Wandungen äusserst fragil sind. — Es geht die Bildung des Osteosteatoms und Osteosarkoms, obgleich am häufigsten, doch nicht allein von der Beinhaut aus, wie Viele glauben, sondern auch von dem ganzen Knochen. Der festere Zusammenhang derselben mit der Beinhaut spricht nicht dagegen, da genauerer Zusammenhang mit der Beinhaut bei aller unregelmässigen Knochenbildung Statt hat.

§. 2215.

Die Masse, welche das Osteosteatom und Osteosarkom bildet, ist verschieden; manchmal homogen, speckartig, einer scirrhosen Drüse ähnlich, die Knochenzellen sind sehr erweitert, von Fungositäten angefüllt; manchmal breiartig, gelatinös, an einzelnen Stellen hirnähnlich; manchmal bildet die Geschwulst eine hohle Kugel, mit festen Wandungen, und ist in ihrem Inneren mit unschmerzhaften, schwammartigen Granulationen angefüllt.

§. 2216.

Die Erscheinungen, welche die Entstehung des Osteosarkoms oder Steatomes begleiten, unterscheiden sich nicht von jenen bei der Exostose. Es geht nämlich in den meisten Fällen ein tiefsitzender Schmerz voraus, welcher im Anfange leicht, remittirend ist, später sich aber auf die Stelle fixirt, an welcher die Geschwulst erscheint. In dem Maasse, wie diese sich vergrössert, werden auch gewöhnlich die Schmerzen in derselben heftiger, lancinirend; die Haut wird gespannter, entzündet sich zuweilen, bricht am Ende auf, es entsteht hektisches Fieber, und die Kräfte des Kranken werden aufgerieben. Die Ulceration kann in ein krebsartiges Geschwür übergehen. — Im Verlaufe des Osteosteatomes und Osteosarkomes können jedoch manche Verschiedenheiten sich zeigen. Der Schmerz ist zuweilen im Anfange sehr heftig, vermindert sich, oder verschwindet selbst ganz in der Folge; zuweilen bleibt das Uebel auf ei-

nem gewissen Grade stehen, und die Schmerzen verlieren sich; zuweilen wüthet der Schmerz mit gleicher Heftigkeit vom Anfange bis zum Ende der Krankheit u. s. w. — Es versteht sich von selbst, dass durch den Sitz dieses Uebels, seine Ausdehnung, und durch die Nähe wichtiger Organe besondere Zufälle hervorgebracht werden müssen.

§. 2217.

Die äussere Beschaffenheit der Geschwulst ist verschieden. Bald ist sie durch bestimmte Grenzen auf einen Theil des Knochens beschränkt, bald nimmt sie den Knochen in seinem ganzen Umfange ein. — Im Allgemeinen hat das Osteosteatom und Osteosarkom keine ganz genau bestimmte Grenzen, sondern verliert sich unmerklich in die nahegelegenen Theile; die Geschwulst widerstrebt nicht vollkommen dem Fingerdrucke, sondern zeigt vielmehr einige Elasticität, an einzelnen Stellen manchmal scheinbare Fluctuation, wodurch sie sich von der Exostose unterscheidet.

§. 2218.

Was die Behandlungsweise des Osteosteatomes und Osteosarkomes betrifft, so stimmt sie im Ganzen mit jener der Exostose überein. — Im Anfange, wenn blos Schmerzen zugegen sind, müssen die der Ursache des Uebels entgegengesetzten Mittel, in Verbindung mit Blutigeln, kalten Ueberschlägen u. s. w. auf die leidende Stelle zur etwa möglichen Verhütung desselben angewandt werden. Diese Mittel sind auch die einzigen, welche man, wenn die Geschwulst schon Fortschritte gemacht hat, zu ihrer etwaigen Beschränkung anwenden kann; doch wird in der Regel dadurch gar nichts genützt und nur Zeit verloren bei dem fortschreitenden Wachsthume der Geschwulst. — Das einzige Mittel ist, wenn es der Sitz und die Beschaffenheit des Uebels zulässt, die Hinwegnahme der Geschwulst mit der Säge oder mit dem Meissel und Hammer, oder die Amputation des Gliedes, wenn die Geschwulst eine zu bedeutende Grösse erreicht hat oder den ganzen Umfang eines Knochens betrifft. Wo möglich mache man die Amputation oberhalb der nächsten Articulation. — Die Prognose bleibt übrigens immer zweifelhaft, weil in den meisten Fällen das Uebel an der Narbe oder an anderen Orten sich wieder zeigt.

§. 2219.

Der Winddorn (Spina ventosa, Paedarthrocace) ist eine partielle oder den ganzen Umfang eines Knochens einnehmende, ziemlich gleichförmige und regelmässige Geschwulst, wobei sich die Beschaffenheit des Knochengewebes auf verschiedene Weise verhält. Zuweilen bildet eine regelmässige, feste Knochenschichte, welche an verschiedenen Stellen durchlöchert ist, die äussere Oberfläche der Geschwulst, in deren Höhle sich eine cartilaginöse Masse mit unregelmässigen, isolirten oder anhängenden Knochenbildungen befindet; zuweilen ist die äussere Wandung dieser Geschwulst allein von dem sehr ausgedehnten Periosteum gebildet, und die innere Masse, wie im vorigen Falle; manchmal enthält die Geschwulst in ihrem Inneren eine oder mehrere Höhlen, welche mit einer verschieden gefärbten ichorösen Flüssigkeit, einer röthlichen, gelatinösen Masse, oder mit zersetztem und geronnenem Blute angefüllt sind. In den Wandungen dieser Höhlen findet man bald eine cartilaginöse, bald eine speckartige Masse, bald nekrosirte oder cariöse Knochenstücke, welche theils als Reste des zerstörten alten Knochens, theils als neue Erzeugnisse betrachtet werden müssen.

DELPECH, Précis élémentaire. Vol. III. p. 583.

§. 2220.

Diese Krankheit kündigt sich immer längere oder kürzere Zeit, ehe die Geschwulst zum Vorscheine kommt, durch dumpfe und tiefe Schmerzen in dem Knochen an, welche entweder von freien Stücken oder nach irgend einer äusseren Gewaltthätigkeit sich einstellen. Die Geschwulst erscheint entweder als ein konischer oder sphärischer Knollen, oder als eine gleichmässige, den ganzen Umfang des Knochens einnehmende Anschwellung. Die Schmerzen werden abwechselnd heftiger und erreichen mit dem fortschreitenden Wachsthume der Geschwulst oft einen sehr bedeutenden Grad. Die den Knochen umgebenden Weichtheile schwellen an, die Haut wird schmerzhaft, roth, verdünnt sich an den erhabensten Stellen, bricht auf, und es entleert sich eine ichoröse Flüssigkeit. Die Ränder der Geschwürsöffnungen verdünnen sich, senken sich nach Innen, während die übrige Geschwulst ihr Volumen und ihre Consistenz behält. Eine durch diese Oeffnungen eingeführte Sonde kann leicht nach

allen Richtungen in die Tiefe fortgeschoben werden, indem sie die cartilaginöse Masse durchdringt, und nur wenig durch die fragilen Knochenstücke angehalten wird. — Durch den Säfteverlust und die Resorption der ichorösen Flüssigkeit entstehen früher oder später hektische Zufälle; es wuchern oft fungöse Excrescenzen aus den Oeffnungen hervor, welche äusserst empfindlich sind, leicht bluten, und die äusserst heftigen Schmerzen noch vermehren.

§. 2221.

Der Grund des Winddornes liegt in einer Entzündung und Ulceration der Markhaut des Knochens, wodurch die Zerstörung des Knochens von Innen nach Aussen bedingt wird. — Die gewöhnlichste Ursache dieses Uebels sind die Scropheln; doch können auch Syphilis, Gicht, Rhachitis, Scorbut, Blattern u. s. w., so wie auch äussere Gewaltthätigkeiten, vorzüglich Quetschungen und Erschütterungen, dazu Veranlassung geben. — Die Röhrenknochen, besonders die der Mittelhand, des Mittelfusses und der Finger, werden am häufigsten von dieser Krankheit befallen, äusserst selten die kurzen und spongiösen Knochen, z. B. der Hand- und Fusswurzel. — Die Entartung der spongiösen Gelenkenden der Knochen, welche wir bei verschiedenen Gelenkaffectionen angegeben haben (§ 221 ff.), kann wohl mit der Spina ventosa in der compacteren Substanz der Röhrenknochen zusammengestellt werden. — In den meisten Fällen, besonders in den Knochen der Finger und der Mittelhand bei scrophulösen Subjecten ist die Spina ventosa durch Tuberkel-Bildung im Knochen bedingt und nach dem Grade der Erweichung der tuberkulosen Masse die Beschaffenheit des Inhaltes der Geschwulst verschieden. Es wird dadurch Absterben des Knochens in einem bestimmten Umfange bewirkt, mit dessen Ausstossung erst die Heilung erfolgt. — Hierbei wird wohl in der Regel kein neuer Knochen erzeugt, wahrscheinlich weil das Periost und die Markhaut des Knochens zerstört werden. Daher ist auch der Knochen nach erfolgter Heilung immer bedeutend kürzer und der entsprechende Finger zurückgezogen.

§. 2222.

Es geht aus den Erscheinungen, welche die Entwickelung und den ferneren Verlauf der Spina ventosa begleiten, hervor, dass die Unterscheidung derselben von der Exostose

und dem Osteosteatom oder Osteosarkom in manchen Fällen sehr schwierig sein muss. Zwar unterscheidet sich die Spina ventosa von der Exostose dadurch, dass sie den ganzen Umfang eines Knochens einnimmt, während diese mehr umschrieben und auf einen bestimmten Theil des Knochens beschränkt ist; doch können die Unebenheiten, welche die Spina ventosa Anfangs zeigt, und die Dicke der den Knochen bedeckenden Weichtheile die bestimmte Erkenntniss dieses Unterschiedes sehr schwierig machen. Hinsichtlich der äusseren Form stimmt zwar die Spina ventosa mit dem Osteosteatom und Osteosarkom grösstentheils überein, ihre Entwickelung ist jedoch in den meisten Fällen langsamer, wie bei den beiden anderen Krankheiten, und die Schmerzen sind heftiger und anhaltender.

§. 2223.

Die Spina ventosa ist immer eine bedeutende, langwierige, schwer zu heilende Krankheit, und dies um so mehr, wenn sie Erwachsene befällt. Im Allgemeinen stimmt die Behandlung im Anfange des Uebels mit der bei der Exostose, dem Osteosteatome und Osteosarkome angegebenen überein. Gegen die innere Ursache müssen die passenden Mittel angewendet werden, und die meiste Hoffnung kann man noch bei jungen Subjecten haben, wo Scropheln zum Grunde liegen, dass durch den angemessenen Gebrauch der antiscrophulösen Mittel, und durch die bei dem Eintritte in die Periode der Pubertät sich öfters einstellenden günstigen Veränderungen des ganzen Körpers die Heilung zu Stande kömmt, indem von dem kranken Knochen sich die nekrosirten Stücke abstossen und die fistulösen Oeffnungen schliessen. — Zum örtlichen Gebrauche dienen Ueberschläge von aromatischen Kräutern, von Decoctum sabinae, Bäder von Chamillen, von Cicuta u. s. w. — Ist die Geschwulst aufgebrochen, so wendet man aromatische Bäder und Cataplasmen an, und verschafft dem Eiter freien Ausfluss. — Zur Linderung der sehr heftigen Schmerzen müssen manchmal Ueberschläge von Cicuta, zuweilen mit Zusatz von Opium, angewendet werden. — Ist aber die Krankheit bis zu dem Grade gekommen, dass unter hektischen Zufällen die Kräfte des Kranken aufgezehrt werden, so ist nur von der Amputation Hülfe zu erwarten. — Die Bloslegung und Anbohrung der Knochengeschwulst, so wie die Anwendung

scharfer Mittel oder selbst des glühenden Eisens zur Zerstörung des kranken Knochens, ist verwerflich.

Die Bildung der Tuberkeln in den Knochen, die wir an verschiedenen Orten, namentlich bei der Spondylarthrocace und der Spina ventosa, angeführt haben, ist zwar schon von älteren Aerzten angedeutet (GALEN, SEVERIN, GERBER, HANCKE), von DELPECH und NEIBERT genauer beschrieben, vorzüglich aber durch die Aufmerksamkeit, welche die anatomische Gesellschaft zu Paris diesem Gegenstande schenkte (Bullet. de la Société anatomique de Paris. Août et Novemb. 1837, Mai, Juin, Juillet 1838) und durch NELATONS treffliche Abhandlung: Récherches sur l'affection tuberculeuse des os, Paris 1837, sorgfältig dargestellt worden. Aus dieser Abhandlung hat PIGNE einen Auszug der franz. Uebersetzung dieses Handbuches beigefügt, den wir um so lieber hier wiedergeben, als dadurch manche unserer früheren Behauptungen bestätigt werden.

Die Ursachen der Tuberkelbildung in den Knochen sind die der Tuberkeln überhaupt. — Am häufigsten zeigt sich dieselbe in der Kindheit, obgleich man sie oft genug auch bei Erwachsenen findet. — Alle Knochen können davon ergriffen werden; doch verhalten sich die verschiedenen Knochen hinsichtlich der Häufigkeit ihres Vorkommens folgendermaassen: Wirbel, Tibia, Femur, Humerus (bei Kindern), Phalangen, Mittelhand- und Fussknochen, Sternum, Rippen, Darmbeine, Felsentheil des Schläfebeines, die kurzen Knochen der Fuss- und Handwurzel. — Sie zeigt sich unter zwei Formen: die tuberculose Masse findet sich in einer oder mehreren Aushöhlungen in der Mitte der Knochensubstanz angehäuft (Tubercula cystica) — oder infiltrirt in den Zellen der Knochen (Infiltratio tuberculosa).

In dem Verlaufe der ersten Form zeigen sich 5 Stadien:

1) *Graue Granulationen.* An der Oberfläche des kranken Knochens, dessen Periost man entfernt hat, findet man einige, mit Gefässen durchzogene Punkte, welche bläuliche Flecken und manchmal leichte Hervorragungen bilden. Nimmt man schichtenweise die compacte Masse des Knochens und dann sein zelliges Gewebe hinweg, so kömmt man auf eine Masse im Umfange von einigen Linien, welche durch Vereinigung kleiner, perlenartiger, opalweisser Granulationen von $^1/_2$ Linie Durchmesser gebildet — und von denen mehrere, besonders gegen die Peripherie, von einer kleinen, sehr dünnen und transparenten, knöchernen Schaale umgeben sind. Nicht selten trifft man einige dieser Granulationen, die in ihrer Mitte einen gelben, dunkleren Punkt zeigen, Andeutung einer beginnenden Transformation. In den, sie trennenden, Zwischenräumen verzweigen sich einige äusserst feine Gefässe, die sich mit denen des umgebenden Knochengewebes verbinden, in welchen man eine sehr deutliche Injection wahrnimmt. Die Oberfläche des Knochens an dem, dieser tuberculosen Ablagerung zunächst gelegenen, Punkte durch eine neugebildete Knochenschichte ums Doppelte verdickt. Diese Granulationen zeigen vollkommene Uebereinstimmung mit den beginnenden Lungentuberkeln und man findet deren oft genug im Knochen, die an anderen Punkten gut entwickelte Tuberkeln zeigen, so wie in den Lungen solcher Kranken gewöhnliche Tuberkeln. — Die knöchernen

Scheidewände, welche die einzelnen dieser Granulationen trennen, werden bald absorbirt, verschwinden völlig und dann zeigen sich

2) *Die wahren oder eingesackten Tuberkeln.* Indem sich nämlich diese Granulationen in eine Masse vereinigen, verlieren sie ihre ursprüngliche Farbe und Aussehen, die Gefässe und Scheidewände, die sie getrennt haben, sind verschwunden und das Ganze ist nur eine undurchsichtige, weisse, ins Gelbliche spielende Masse, ähnlich dem Glaserkitte, ohne alle Elasticität und den Eindruck des Fingers behaltend; sie ist homogen, enthält keine Knochentheile und zeigt manchmal leichte weisse oder grauliche Flecken. Diese Masse ist von einer Kyste eingeschlossen, welche alle Unebenheiten der tuberculösen Höhle auskleidet, von geringer Dicke, anfangs gelatinös, durchsichtig ist, später aber sehr consistent wird, und um so gefässreicher, als das Tuberkel mehr erweicht ist. Die Knochenhöhle ist mehr oder weniger regelmässig rund, manchmal winklig und zeigt mehrere Nebenhöhlen, die sich in den Centralheerd öffnen. Ihre Oberfläche, obgleich gewöhnlich glatt, zeigt manchmal eine Menge sehr feiner Knochenstacheln, die beinahe alle parallel und gegen den Mittelpunkt der Höhle gerichtet sind. Manchmal sind die Wandungen dieser Höhle statt knöchern, von knöcherner, fibröser, cartilaginöser Beschaffenheit, wenn das Tuberkel in seiner Entwickelung an die Oberfläche des Knochens gekommen ist, wenn es unter dem Periost liegt, welches sich verdickt und fest mit der Kyste zusammenhängt. Uebrigens hat das Knochengewebe, welches die Aushöhlung begrenzt, seine natürliche Festigkeit und Textur. — Diese tuberculösen Ansammlungen haben eine Ausdehnung von 2—3 bis 15—20 Linien; sie sind im Allgemeinen nicht sehr häufig und es ist gewöhnlicher, eine einzige ziemlich grosse, als mehrere kleine zu finden. Bei der Tuberkelbildung im Knochen wird sein Periost gefässreicher, so wie der Knochen selbst in der nächsten Umgebung, und dieser Gefässentwickelung folgt bald Absatz von neu gebildeten Knochenlagen, daher auch ein Tuberkel, welches an den Enden der Knochen entsteht, leichter in die Gelenkhöhle dringt, als gegen die Oberfläche des Knochens, weil das Tuberkel, wenn es den primitiven Knochen durchdrungen hat, auch noch den neugebildeten Knochen durchdringen muss, während in der Richtung der Gelenkhöhle ihm kein solches Hinderniss entgegensteht.

3) *Erweichte Tuberkeln.* Später erweicht sich die Tuberkelmasse und zwar manchmal von dem Mittelpunkte aus gegen die Oberfläche, manchmal von einem Punkte der Peripherie über die ganze Masse.

4) *Eliminationsbestreben.* Die Ansammlung der tuberculösen Masse verhält sich dann wie ein wirklicher Abscess, der, unter die Haut gekommen, diese entzündet, durchbricht und eine grummöse, mit weisslichen, käsigen Flocken vermischte Flüssigkeit entleert. Nachdem alle tuberculöse Masse ausgeleert ist, so bleibt eine Fistel, die fortdauernd eine verschiedene Quantität wässerigen Eiters entleert.

5) *Heilungsbestreben.* Nach verschiedener Zeit, wenn der Kranke der copiösen Eiterung widersteht, zeigt sich eine Neigung zur Heilung; die Kyste vergrössert und verdickt sich, so dass sie die Höhle, die sie auskleidete, ganz ausfüllt und gewinnt endlich ganz das Aussehen des fibrösen Medullargewebes. Dieser günstige Ausgang zeigt sich am häufigsten, wenn der primitive Heerd des Uebels der Haut näher liegt.

Bei der *tuberculösen Infiltration* zeigen sich 3 verschiedene Zustände:

1) *Graue Infiltration.* Die Knochentheile, welche von dieser afficirt sind, zeigen an allen Punkten, welche dieselbe enthalten, opalgraue, leichtgeröthete und halbdurchsichtige, durch den Absatz der tuberculösen Masse gebildete Flecken, deren Umfang durch den Wechsel in der Färbung scharf begrenzt ist. Mit der Loupe sieht man, dass diese Flecken von sehr feinen Gefässen durchzogen und manchmal mit einem Kreise sehr deutlicher Injection umgeben sind. Die Dichtigkeit des Knochengewebes ist nicht vermehrt und nicht vermindert.

2) *Eiterige Infiltration.* Die Masse wird nach kürzerer oder längerer Zeit weisslichgelb und ganz undurchsichtig; anfangs ziemlich fest, erweicht sie sich allmählig gradweise; manchmal ist sie ganz flüssig und puriform. Auch diese Ansammlungen sind scharf begrenzt. Die Blutgefässe verschwinden, das Knochengewebe erleidet eine interstitielle Hypertrophie ohne Vermehrung des Umfanges des Knochens; die Knochenzellen ziehen sich zusammen, obliteriren beinahe völlig und die Textur des Knochens wird elfenbeinartig.

3) *Absterben, Sequestration.* Wenn der Knochen diese Veränderung erlitten hat, so zeigt er völlige Uebereinstimmung mit einem Sequester, man findet kein Gefäss und kein sonstiges Zeichen des Lebens an ihm; es bildet sich daher ein Eliminationskreis um die infiltrirte Knochenparthie und die Sequestration durchläuft alle Erscheinungen, welche die Nekrose charakterisiren; Abscesse, Fisteln, copiöse Eiterung u. s. w. sind die unausbleiblichen Folgen. In einigen Fällen erfolgt die Nekrose, aber die Abstossung geht nur langsam vor sich; dann stösst sich die Knochenparthie oft in kleinen Stücken los und man findet in der Kyste, die sich um den Abscess bildet, eine grössere oder kleinere Menge Knochenpartikeln, wie Sand. — Manchmal verbreitet sich diese eiterige Infiltration auf die nahegelegenen Theile und ergreift eine beträchtliche Strecke des Knochengewebes; selten sind diese Ansammlungen so begrenzt, wie die eingesackten Tuberkeln und man sieht nicht selten Caries in den nahegelegenen Theilen sich entwickeln.

Diese tuberculöse Degeneration soll oft mit Caries verwechselt werden; aber wesentlich von ihr verschieden sein: die Caries gehe von der Oberfläche gegen die Mitte, umgekehrt die tuberculöse Infiltration; bei dieser bestehe interstitielle Hypertrophie, Vermehrung der Dichtigkeit, Mangel der Gefässentwickelung, — bei der Caries Verdünnung, Erweichung und Vermehrung der Vasculosität des Knochengewebes. Die interstitielle Hypertrophie soll endlich hinreichen, um diese Affection von der Nekrose und von der Entzündung und Eiterung der Tela medullaris ossium zu unterscheiden.

Wenn mit der Tuberkelbildung in den Knochen auch die in anderen wichtigen Organen besteht, so ist der Ausgang gewöhnlich tödtlich. Nur bei der isolirten Affection der Knochen und noch guten Constitution kann man hoffen, dass durch eine gehörige diätetische Pflege, wie sie das scrophulöse Leiden erheischt, die Bestrebungen der Natur unterstützt werden. Dieser glückliche Ausgang ist häufiger in der Periode der Pubertät, als in jeder anderen Lebenszeit, wie wir dies auch oben bei der Spina ventosa in dieser Beziehung angegeben haben.

VIII.

Von dem schwammigen Auswuchse der harten Hirnhaut und der Schädelknochen.

KAUFMANN, Dissert. de tumore capitis fungoso post cariem cranii exorto. Helmst. 1743. In HALLER Disp. chirurg. select. Vol. I. p. 49.

LOUIS, Mémoires sur les tumeurs fongeuses de la dure mère; in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. V.

SANDIFORT, Exercitationes anatomicae. Lugd. Batav. 1785. Cap. III.

— — Museum anatomicum Acad. Lugd. Batavae. L. B. 1793. p. 142.

C. v. SIEBOLD in ARNEMANN'S Magazin für die Wundarzneiwissenschaft. Bd. I. St. 4. S. 142.

J. u. C. WENZEL, über die schwammigen Auswüchse auf der äussern Hirnhaut. Mit 6 Kupfertafeln. Mainz 1811. Fol.

P. v. WALTHER, über die schwammigen Auswüchse auf der harten Hirnhaut, nach eigenen Beobachtungen; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. I. S. 55.

H. SCHWARZSCHILD, Dissert. de Fungis capitis. Cum Tab. IV. lithograph. Heidelbergae 1825. 4.

A. G. H. SEERIG, Nonnulla de Fungi durae matris origine et diagnosi. Cum Tab. III. lithogr. Wratislaviae. 4.

EBERMAIER, über den Schwamm der Schädelknochen und die schwammartigen Auswüchse der harten Hirnhaut. Düsseldorf 1829. 4.

CHELIUS, zur Lehre von den schwammigen Auswüchsen der harten Hirnhaut und der Schädelknochen. Mit XI Taf. Heidelberg 1831. Fol.

UNGER, Beiträge zur Klinik der Chirurgie. Bd. I. S. 264.

KOSCH, Beitrag zu der Lehre von den Schwammgewächsen am Kopfe; im Journal von GRÆFE und WALTHER. Bd. XXIV. Heft 4. S. 542.

OSIUS, in Heidelb. med. Annalen. Bd. IV. Heft 3.

§. 2224.

Der schwammige Auswuchs auf der harten Hirnhaut (Fungus durae matris) ist eine auf der Oberfläche der harten Hirnhaut entstehende abnorme Bildung, die bei ihrer ferneren Entwickelung durch Zerstörung des Knochens unter die äusseren Bedeckungen tritt und diese zu einer Geschwulst erhebt.

§. 2225.

Die Zufälle, welche im Anfange dieser Krankheit entstehen, sind äusserst unsicher und unbestimmt, wie Kopfschmerz, welcher oft nur gering, oft sehr heftig, oft periodisch, oft über den ganzen Kopf verbreitet, oft nur an einer Stelle fixirt ist, ferner Schwindel, das Gefühl von Erschütterung und Betäubung im Kopfe, Erbrechen, blasse Gesichtsfarbe und Abmagerung, Betäubung und zunehmende Empfindungslosigkeit irgend eines Theiles u. s. w. — Manch-

mal werden jedoch im ersten Zeitraume der Krankheit gar keine Zufälle beobachtet. — So wie das Schwammgewächs auf der Oberfläche der dura mater sich vergrössert, wird diese in grösserem Umfange vom Schädel losgelöst, und theils dadurch, theils durch den Druck der Geschwulst der Knochen durch Absorption zerstört. Ehe die Geschwulst die äussere Tafel des Schädels durchbricht, zeigt diese Stelle des Knochens beim Aufdrücken mit dem Finger manchmal eine knisternde Beschaffenheit.

§. 2226.

Wenn der Knochen zerstört, und der Auswuchs unter die Bedeckungen des Schädels gekommen ist, so zeigt sich eine gleichmässige, umschriebene, mehr oder weniger elastisch-weiche Geschwulst, auf welcher die Farbe der Haut nicht verändert ist. — Diese Geschwulst vergrössert sich gewöhnlich nur langsam, und bietet als charakteristische Zeichen dar: — 1) das Gefühl der *Pulsation*, wie wir diese, obgleich lebhafter, bei Aneurysmen finden; 2) im ganzen Umfange der Geschwulst den fühlbaren, mehr oder weniger abgerundeten oder scharfen, mit mannigfaltigen, spitzigen Hervorragungen versehenen *Rand der Knochenlücke*, durch welche die Geschwulst aus der Schädelhöhle hervorkömmt; 3) von dieser Beschaffenheit des Knochenrandes hängt die grössere oder geringere Schmerzhaftigkeit der Geschwulst ab; 4) die Möglichkeit der Reposition der Geschwulst in die Schädelhöhle mit plötzlichem Aufhören der Schmerzhaftigkeit, indem der Auswuchs der Einwirkung des Randes der Knochenlücke nicht mehr ausgesetzt ist. — Mit dem äusseren Hervortreten der Geschwulst verbinden sich manchmal die Gefahr drohendsten Zufälle: kleiner Puls, Erbrechen, beständiges Schluchzen, kalte Hände und Füsse, öftere Ohnmachten und kalte Schweisse über den ganzen Körper. — Diese Zufälle, nebst Sinnlosigkeit, Lähmung und Verstandesverlust, können auch Folge des, durch die Kunst, oder die veränderte Lage auf die entgegengesetzte Seite zurückgetretenen Auswuchses sein.

§. 2227.

Mit der zunehmenden Grösse der Geschwulst vermindert sich öfters die Pulsation, wird kaum wahrnehmbar, eben so der Rand der Knochenlücke, über den sich der äussere

Theil der Geschwuls ausbreitet. Die immer mehr gespannte Haut wird geröthet, verdünnt, bricht endlich auf, und durch diese Oeffnung tritt ein Schwamm hervor, welcher öfters blutet, und eine ichoröse, mit Blut vermischte Flüssigkeit absondert. — Durch diesen Säfteverlust, durch die Unruhe und heftige Schmerzen entsteht hektisches Fieber, und unter colliquativen Zufällen der Tod, dem oft längere oder kürzere Zeit soporöser Zustand, öftere Ohnmachten, Verlust einzelner Sinne oder Geisteskräfte vorausgehen.

§. 2228.

Die Untersuchung nach dem Tode zeigt eine Geschwulst von bräunlicher, bald mehr oder weniger graulichweissen, an einzelnen Stellen oft markartigen Masse, deren einzelne Lappen von dünnem Zellgewebe umhüllt, und gewissermaassen zusammengehalten werden. Diese Masse ist mit mehr oder weniger Gefässen durchwebt, mit der dura mater in der Regel nicht sehr fest, mit dem Rande der Knochenlücke auf organische Weise gar nicht zusammenhängend, sondern nur durch die spitzigen Hervorragungen und Zacken des Knochenrandes zurückgehalten. — Der Rand der Oeffnung auf der äusseren Oberfläche des Schädels ist scharf begrenzt, der Rand an der inneren Tafel desselben aber läuft schief aus, so dass die innere Knochenlamelle immer weiter zerstört ist, als die äussere: zum deutlichen Beweise, dass das Schwammgewächs von *Innen nach Aussen* den Schädel durchbrochen hat. Dies zeigen auch diejenigen Präparate, wo das Schwammgewächs den Knochen noch nicht ganz zerstört hat, die äussere Tafel noch unversehrt ist, und weder der Knochen, noch das Pericranium auf irgend eine Weise krankhaft verändert sind. Nicht selten sind an mehreren Stellen des Schädels solche Geschwülste in verschiedenem Grade der Entwickelung zugegen, auch wohl ähnlich sich verhaltende Geschwülste an anderen Knochen des Körpers.

§. 2229.

Durch die oben angegebenen Zufälle unterscheidet sich der schwammige Auswuchs auf der harten Hirnhaut von anderen Krankheiten des Schädels, von Balg-, Honig- und Breigeschwülsten, und von dem Hirnbruche noch besonders dadurch, dass dieser entweder von Geburt aus besteht, oder nach einer solchen Verletzung des Schädels sich bildet,

welche mit Substanzverlust des Knochens verbunden war. — Schnieber [1]) will zwar einen angebornen Schwamm der harten Hirnhaut beobachtet haben; doch zweifle ich mit Seerig [2]) an der Richtigkeit der Diagnose in diesem Falle.

[1]) Journal von Græfe und v. Walther. Bd. II. St. 4. S. 641.

[2]) A. a. O. p. 24.

§. 2230.

Der bisher angegebenen Meinung über die Entstehung und den Verlauf des Schwammgewächses der harten Hirnhaut (welche vorzüglich von Louis, Wenzel u. A. ausgesprochen worden ist, und die ich durch eigene Beobachtung an Lebenden und Untersuchungen an Todten bestätigt gefunden habe) ist diejenige entgegengesetzt, welche Sandifort, Siebold und Walther aufgestellt haben. Nach diesen soll der schwammige Auswuchs auf der harten Hirnhaut das Product der gleichzeitigen krankhaften Entartung der harten Hirnhaut, der Schädelknochen und der äusseren Beinhaut sein, besonders aber der Blutgefässe, welche von der letzteren zur Diploë und von dieser zur harten Hirnhaut gehen, — eine üppigere Vegetation des netzförmigen Gewebes, welches zwischen beiden Platten der Schädelknochen liegt, wobei die Knochenerde eingesogen wird und gleichsam eine *Carnation des Knochens* entsteht. — Diese Ansicht (welche sich auch schon in einigen Fällen bei Louis ausgesprochen findet) lässt Wenzel [1]) nur in so ferne gelten, als er glaubt, dass den ursprünglichen Sitz des Uebels nur diejenige Stelle des Knochens bestimmt, auf welche die Krankheitsursache so einwirkte, dass die natürlichen Verrichtungen auf irgend eine Weise beeinträchtigt und unterbrochen werden — und dieses können bald die äussere, bald die innere Knochentafel, bald beide zugleich, bald das schwammige Gewebe, das zwischen beiden liegt, sein.

[1]) A. a. O. S. 95.

§. 2231.

Ganz entgegengesetzt den Erscheinungen, welche Wenzel zur Begründung der Diagnose dieses Uebels angegeben hat, sind diejenigen, welche Walther, auf seine Ansicht und genaue Beobachtungen gestützt, aufstellt. Er bemerkte nämlich keine Bewegung der Geschwulst, der Kranke empfand nur ein gewisses Tosen und Sausen, am besten vergleichbar mit dem, welches bei heftigem Klopfen der Carotis und ihrer Aeste zuweilen im äusseren Gehör-

gange wahrgenommen wird; man fühlte in der Geschwulst gewisse dumpfe Bewegungen, jedoch nur, wenn man die flache Hand, oder besser die Fingerspitzen lange Zeit auflegte und stark andrückte; die Bewegungen wurden hierbei nach einiger Zeit recht deutlich fühlbar. Man konnte in einem Falle eine abwechselnde Hebung und Senkung der Geschwulst wahrnehmen, ähnlich derjenigen Erschütterung, welche das Klopfen der Schlagadern in allen Theilen des Körpers bewirkt. Dafür spricht ihr Verhältniss mit der Menge und Erweiterung der Schlagadern in der Geschwulst; die Bewegungen gleichen der Stosserschütterung der Pulsation und stimmen mit dieser überein. — WALTHER konnte keinen Knochenrand im Umkreise der Geschwulst fühlen, und hält dies für begreiflich, weil die Knochenlücke fest und in ihrem ganzen Umfange mit der Geschwulst angefüllt ist. Wenn das Schwammgewächs auch eine bedeutende Grösse erreicht, so sollen keine Zufälle der Zusammendrückung des Hirnes beobachtet werden; nur bei sehr raschem Wachsthume desselben wäre dies möglich. Der äussere Theil des schwammigen Auswuchses soll nie, oder nur höchst selten, und nur so lange er noch klein und frisch ist, durch die Knochenlücke zurückgebracht werden können, worauf jedesmal sogleich die Zufälle der Compression des Gehirnes folgen müssen. Die Geschwulst fand WALTHER meistens vollkommen unschmerzhaft, sie war gegen die Berührung und einen mässigen Druck keineswegs empfindlich. — Der Zusammenhang des Fungus mit den Schädelknochen soll immer fest sein. Das Periosteum fängt schon in einer beträchtlichen Entfernung von der Geschwulst an, sich zu verdicken; die Verdickung nimmt im Verhältniss der Annäherung zu der Geschwulst zu, und das Periosteum erscheint hier auch geröthet. Es hängt mit dem Auswuchse fest zusammen.

§ 2232.

Diese beiden Meinungen sind wahr und auf genaue Beobachtungen gegründet. Unrichtig aber ist es, wenn man die eine Lehre durch die andere zu verdrängen sucht, indem beide sich auf verschiedene Krankheitszustände beziehen. — Nur auf das eigentliche Schwammgewächs der harten Hirnhaut ist die von LOUIS und WENZEL aufgestellte Lehre anwendbar; was SIEBOLD, SANDIFORT, WALTHER u. A. beobachtet haben, verdient nicht den Namen des Schwamm-

gewächses der harten Hirnhaut, sondern ist als Schwamm des Schädels (Fungus cranii) zu bezeichnen, indem hier entweder von der Diploë, oder von dem Pericranium und der dura mater zugleich die Entartung beginnt, und der Knochen in eine schwammige, mehr oder weniger feste Masse verwandelt wird. — Es kann dieser Unterschied zwischen Fungus durae matris und Fungus cranii gleich gestellt werden dem Verhalten ähnlicher Entartungen anderer Knochen, *wo Schwammgewächse zwischen dem Periosteum und dem Knochen sich entwickeln und der Knochen nur durch diese wuchernde Masse zerstört wird; während andere Schwammgewächse von dem Knochen selbst und zwar der Markmasse ausgehen, und der Knochen in eine schwammige, sarkomatöse, steatomatöse oder anderweitige Masse verwandelt wird.*

Zu unterscheiden sind von dem eigentlichen Auswuchse der harten Hirnhaut diejenigen Wucherungen, welche sich als Folgen geschwüriger Zustände der Schädelknochen auf der äusseren Oberfläche der dura mater bilden können.

§. 2233.

Berücksichtigen wir diesen verschiedenen Ursprung der schwammigen Auswüchse, so lassen sich nach dem Ergebnisse eigener und fremder Beobachtung 5 verschiedene Formen dieser Auswüchse aufstellen.

1) Die harte Hirnhaut ist für sich allein der schwammigen Entartung fähig, die sich entweder auf ihrer inneren oder äusseren Oberfläche — oder auf beiden zugleich zeigt. — Die fungöse Stelle der äusseren Oberfläche der harten Hirnhaut hängt entweder mit der inneren, mehr oder weniger zerstörten Oberfläche des Schädels fest zusammen, so dass die mit dem Schädel organisch verbundene Excrescenz der harten Hirnhaut diesen nach und nach in dieselbe fungöse, steatomatöse oder fibröse Masse umwandelt. — Wenn diese Degeneration die Schädelknochen nach und nach in ihrer ganzen Dicke ergriffen und durch äusseres Hervortreten eine Geschwulst gebildet hat, so wird diese mit dem Knochen fest zusammenhängen und unmerklich in denselben übergehend sich zeigen, so dass vielleicht nur an einzelnen Stellen ihre Grenze durch den festeren Knochenrand wahrgenommen werden kann. — Eine solche Geschwulst lässt keine Reposition zu und die Pulsation wird fehlen; wenigstens könnten sich die Pulsationen des Gehirnes derselben

nur mittheilen, wenn die Geschwulst eine weite Strecke des Schädels eingenommen hätte; doch würde diese immer eine nur wenig lebhafte sein können und sich immer durch ihre Gleichmässigkeit von der Pulsation einzelner Gefässe, bei zahlreicherer Verzweigung derselben in der Geschwulst, unterscheiden.

Bei der anderen Art isolirter fungöser Entartung der harten Hirnhaut beschränkt sich die Degeneration lediglich auf diese selbst und zwar in der Regel nur auf ihre äussere Oberfläche. — Der von der äusseren Fläche der harten Hirnhaut entstehende Auswuchs charakterisirt sich vorzüglich durch Vergrösserung seiner Masse, ohne die umgebenden Theile anders, als durch Druck zu zerstören oder zu verdrängen, weswegen der Auswuchs auch nur mit dem Orte seiner ursprünglichen Entwickelung, nicht aber mit den, von ihm zerstörten Knochen des Schädels in organischer Verbindung sich zeigt. — Die Zerstörung des Knochens, die wir bei dem fortschreitenden Wachsthume des Auswuchses der harten Hirnhaut eintreten sehen, ist immer dem Umfange der Geschwulst entsprechend, schreitet von Innen nach Aussen, und durchbricht endlich die äussere Tafel des Schädels, so dass die Geschwulst äusserlich unter den Bedekkungen des Schädels wahrgenommen werden kann. Daher finden wir bei den Untersuchungen nach dem verschiedenen Grade der Entwickelung dieses Auswuchses, mehr oder weniger tiefe Aushöhlungen an der inneren Tafel des Schädels — und, wenn der Schädel ganz durchbrochen ist, die Zerstörung der inneren Tafel immer in weit grösserem Umfange, als die Oeffnung in der äusseren Tafel des Schädels, deren Ränder scharf begrenzt und ohne anderweitige Veränderung sich zeigen. — Wenn die Geschwulst äusserlich zum Vorscheine gekommen ist, so wird in ihrem Umfange der Knochenrand deutlich wahrzunehmen sein, — die Geschwulst wird lebhaft und synchronisch mit dem Arterienschlage pulsiren, und wird, so lange sie noch keinen zu bedeutenden Umfang erreicht hat, ganz oder zum Theile in die Schädelhöhle zurückgedrängt werden können, wobei mehr oder weniger bedeutende Zufälle der Compression des Gehirnes entstehen. — Das Pericranium umgibt diese Geschwulst entweder sackförmig — oder ist mehr oder weniger mit derselben verwachsen, was blos als Folge des anhaltenden Druckes und der entzündlichen Reizung zu be-

trachten ist, wie wir dieses bei allen Geschwülsten hinsichtlich ihrer Bedeckungen und Ueberzüge beobachten.

§. 2234.

2) Die harte Hirnhaut und das Pericranium entarten gleichzeitig, so dass zwischen beiden und den entsprechenden Flächen der Schädelknochen eine fungöse Masse sich bildet, welche mit dem Knochen organisch zusammenhängt, die Zerstörung des Knochens nur durch seine Umwandlung in diese Masse bedingt ist, und von seinen beiden Flächen gegen die mittlere Substanz desselben fortschreitet, so dass die Diploë zuletzt zerstört wird. — So lange die fungöse Masse den Knochen noch nicht ganz zerstört hat, bildet sie äusserlich eine mehr oder weniger grosse und erhabene Geschwulst, die entweder unmerklich in die Knochen sich verliert, oder hier und da einen Knochenrand in ihrem Umfange fühlen lässt. — Diese Geschwulst ist mehr oder weniger fest, zeigt keine Spur von mitgetheilter Pulsation des Gehirnes, so lange der Schädel noch nicht ganz zerstört ist, — und nur, wenn stärkere Gefäss-Entwickelung in derselben zugegen wäre, würde man die isolirte Pulsation der einzelnen Gefässe bei der Untersuchung mit den Fingern unterscheiden, die aber, hinsichtlich ihrer Stärke, mit der beim wirklichen Schwammgewächse der harten Hirnhaut nicht zu vergleichen wäre.

§. 2235.

3) Die fungöse Masse kann sich zwischen dem Cranium und Pericranium entwickeln, als Fungus Pericranii. — Hier wird, wenigstens nach den bis jetzt vorliegenden Beobachtungen, die Masse immer fest mit dem Knochen zusammenhängen, ja grösstentheils durch die krankhafte Veränderung des Knochens gebildet sein. — Die Masse kann bedeutend hervorstehende Wucherungen bilden; sie kann sich aber auch mehr nach der Fläche ausbreiten. — Wenn die fungöse Masse den Schädel in seiner ganzen Dicke verwandelt hat, so wird sie an ihren Rändern mit dem Knochen immer so genau und fest zusammenhängen, dass solche Erscheinungen, wie beim wahren Schwammgewächse der harten Hirnhaut nicht zugegen sein können und die Geschwulst wird sich überhaupt, wie eine Geschwulst ähnlicher Art an anderen Knochen verhalten.

§. 2236.

4) Die Entartung beginnt in dem netzförmigen Gewebe der Diploë und breitet sich gleichmässig nach Innen und Aussen — oder mehr nach der einen oder der anderen Richtung aus. — Die Geschwulst wird hier ebenfalls mit dem Knochen fest und auf organische Weise zusammenhängen, — wenn sie den Knochen an der Stelle der Entartung völlig zerstört hat, mit der dura mater und dem Pericranium gleichmässige Verbindung zeigen, und es werden weder Pulsation, noch Möglichkeit der Reposition, — höchstens nur an einer oder der anderen Stelle der Knochenrand wahrgenommen werden können.

§. 2237.

5) Es können endlich mehrere der angegebenen krankhaften und hinsichtlich ihres Ursprunges verschiedene Veränderungen zugleich zugegen sein, wornach die Erscheinungen sich verschiedentlich darstellen werden.

Chelius, a. a. O. S. 69.

§. 2238.

Die Ursachen des schwammigen Auswuchses der harten Hirnhaut und der Schädelknochen sind entweder innere oder äussere. Zu den ersten gehören Syphilis, rheumatisches Leiden, Scropheln und andere Krankheiten, die mit veränderter Beschaffenheit der Säfte verbunden sind. — Zu den äusseren Ursachen gehören Schläge auf den Kopf, Quetschungen, Erschütterungen des Schädels, ohne äussere Verletzung oder Bruch der Knochen. — Die Erkenntniss der Ursachen ist manchmal mit grosser Schwierigkeit verbunden; indem die äusseren Schädlichkeiten oft so lange dem Entstehen des Uebels vorausgegangen sind, dass ihr Causalverhältniss zu demselben zweifelhaft ist. — Wo das Uebel ohne äussere Veranlassung entsteht, ist nicht immer die Gegenwart einer inneren Krankheit klar; — aber der Verlauf des Uebels und die Gegenwart ähnlicher Entartungen an anderen Theilen u. s. w. sprechen für eine eigenthümliche Diathese, die sich oft durch keine andere Erscheinungen, als eben die Geschwülste charakterisirt, und in dieser Hinsicht wohl als Diathesis fungosa bezeichnet werden kann. Ich glaube nicht, dass ohne diese innere Momente die äusseren Ursachen für sich allein solche fungöse Entartungen hervorbringen. — Als Wirkung der genannten

Ursachen ist immer ein entzündlicher Zustand als der eigentliche Anfang des Uebels zu betrachten, durch welchen plastische Exsudation, regelwidrige Gefässentwickelung u. s. w. veranlasst werden. — Je nachdem diese Vorgänge auf der Oberfläche der dura mater, in dem Knochen selbst, unter dem Pericranium und auf der dura mater zugleich Statt haben, gestalten sich der eigentliche Fungus durae matris und Fungus cranii.

§. 2239.

Der schwammige Auswuchs der harten Hirnhaut und der Schädelknochen ist eine höchst bedeutende Krankheit, die, sich selbst überlassen, den Tod herbeiführt, und deren Heilung (ja selbst Linderung) in der Regel unmöglich ist. — In den Fällen, wo das Uebel nach der Einwirkung äusserer Gewaltthätigkeiten durch die (§. 2225.) angegebenen Zufälle vermuthet wird, kann man vielleicht durch frühzeitigen und anhaltenden Gebrauch der kalten Ueberschläge, durch Blutentziehungen, kräftige ableitende Mittel, Entziehungskur u. s. w. die Entwickelung desselben verhüten. — Wenn aber die Geschwulst schon äusserlich zum Vorscheine gekommen ist, so ist von keinem Mittel etwas zu erwarten, als von der Hinwegnahme der Geschwulst (nach vorgängiger Bloslegung derselben und Vergrösserung der Knochenlücke) durch die Ligatur oder das Messer. Einschnitte in die Geschwulst, die Anwendung eines fortdauernden Druckes und der Gebrauch der Aetzmittel können den schlimmen Ausgang nur befördern.

WALTHER glaubt, dass die Operation beim schwammigen Auswuchse der harten Hirnhaut contraindicirt sei, und nur die besondere Artung und eigenthümliche Beschaffenheit des Falles hier und da ausnahmsweise eine Anzeige dazu begründen könne. Er bezieht sich zur Bestätigung dieses Ausspruches auf die von ihm aufgestellte Genesis des Hirnhautschwammes und auf eine von ihm unternommene Operation, wo nach dem ersten Schnitte, um die Geschwulst bloszulegen, eine so heftige Blutung eintrat, dass er von der Beendigung der Operation abstehen musste. — In Beziehung auf den Fungus cranii muss ich nach meinen Beobachtungen dieser Meinung beitreten. Für das eigentliche *Schwammgewächs auf der harten Hirnhaut* muss aber die Operation, wenn das Uebel nicht zu weit gediehen, wenn nur eine Geschwulst und keine ähnliche Degeneration anderer Theile besteht, als zulässig betrachtet werden. — Immerhin bleibt aber die Voraussage bei dieser Operation höchst zweifelhaft, weil, abgesehen von ihrer Gefährlichkeit, sie kaum einen dauernden Erfolg gewähren kann, indem, wenigstens nach meinen Erfahrungen, das Schwammgewächs auf der harten

Hirnhaut sich immer als *Markschwamm* (Fungus medullaris) charakterisirt, welcher wegen allgemeiner Diathese immer unheilbar ist.

§. 2240.

Um diese Operation zu verrichten, trenne man die allgemeinen Bedeckungen auf der Geschwulst durch einen Kreuzschnitt, den man auf allen Seiten einen Zoll über die Geschwulst hinausführt; löse die Lappen ab und schlage sie um. Findet man die Galea aponeurotica und das Knochenhäutchen mit der Geschwulst nicht verwachsen, so trenne man sie, wie die äussere Haut, um das Schwammgewächs bloszulegen, widrigenfalls durch zwei Schnitte an der Basis der Geschwulst. An dem blosgelegten Rand der Knochenlücke suche man dann durch mehrmaliges Ansetzen der Trepankrone und durch Hinwegnahme der Brücken mit der Hey'schen Säge oder mittelst des Heine'schen Osteotomes so viel Raum zu schaffen, als zur genauen Untersuchung des Gewächses an seiner Basis hinreicht. Findet man den Zusammenhang desselben mit der harten Hirnhaut nicht sehr fest, so soll man es mit den Fingern oder mit dem Scalpellhefte trennen, bei festerem Zusammenhange vorsichtig mit dem Bistouri, oder den mit dem Gewächse verbundenen Theil der harten Hirnhaut ausschneiden, oder mittelst eines Schlingenschnürers eine Ligatur anlegen, welche jedoch, wegen leicht entstehenden bedeutenden Zufällen, nur äusserst vorsichtig zusammengeschnürt werden darf.[1] — Die Nachbehandlung richtet sich nach den bei der Trepanation angegebenen Regeln.

[1] Ficker, über die schwammigen Auswüchse auf der harten Hirnhaut; im Journal von Græfe und v. Walther. Bd. II. St. 2. S. 218.

Nur unter den oben angegebenen Beschränkungen ist die Exstirpation dieser Schwammgewächse zulässig. In jedem anderen Falle wird die Operation den Tod nur beschleunigen. So bei Berard (Gazette médicale. 1830. Octob. No. 70), welcher mittelst 16 Trepankronen eine 5 Zoll lange und 4½ Zoll breite Oeffnung in den Schädel machte und die Hirnhaut mit dem Sinus longitudinalis und dem oberen Rande der Sichel entfernte. Nach Abtragung des äusseren Theiles der Geschwulst zeigte sich Pulsation in dem Reste. Gleich nach der Operation entstanden Ohnmacht und Convulsionen und der Tod nach 24 Stunden. — Die Geschwulst war von der äusseren Fläche der harten Hirnhaut entsprungen und nach der Zerstörung des Knochens durch eine längliche Oeffnung hervorgetreten; ihre Basis unter dem Schädel war ausgedehnt. Ihre Structur war der Hirnmasse ähnlich. Die innere Oberfläche der Hirnhaut gesund.

Orioli (Bulletino delle Science mediche. May 1834. Hamb. Magazin

der ausl. Lit. Jan. Febr. 1835. S. 103) verrichtete die Exstirpation eines Hirnhautschwammes mit glücklichem Erfolge. — Unter dem rechten Ohre war eine kleine Geschwulst mit Verlust des Sehvermögens aufgetreten und hatte allmählig die Grösse einer kleinen Nuss erreicht. Die ganze Geschwulst pulsirte, liess sich aber zusammendrücken, wo dann das Pulsiren aufhörte; auch hörte dies grösstentheils auf, wenn man die Art. temporalis dieser Seite comprimirte. Man fühlte unten und zur Seite der Geschwulst keinen knöchernen Rand, keine Crepitation. Man hielt die Geschwulst für ein Aneurysma der Art. temporalis. In 3 Wochen vergrösserte sie sich um $^2/_3$; das Kopfwehe und Ohrensausen nahmen zu. Eine Operation wurde für nöthig erachtet. Es wurde die Schlagader comprimirt, ein T Schnitt durch die Bedeckungen gemacht und der Schläfemuskel durchschnitten. Die Geschwulst lag aber tiefer und man überzeugte sich, dass sie kein Aneurysma und der Knochen wahrscheinlich angegriffen sei. Nachdem auch das Pericranium durchschnitten, fühlte man um die Geschwulst einen harten, unregelmässigen Rand. Das Pericranium wurde im ganzen Umkreise losgetrennt, man fand den Knochen im Umfange eines halben Thalers cariös (!); die Geschwulst sass mit einer breiten Basis auf der dura mater und so schwierig es auch war, so entfernte Orioli von der fibrös-fleischigen Masse der Länge und Breite nach so viel, wie möglich. Es wurden zwei Schlagadern tamponirt und der Kranke verbunden. Am 9. Tage war die Wunde brandig. Der Brandschorf trennte sich allmählig; es fielen sogar einige Stücke der harten Hirnhaut ab. Der Grund der Wunde pulsirte nun synchronisch mit den Schlagadern und den Bewegungen des Gehirnes; er reinigte sich, doch schien sich zur Seite eine, der ersten ähnliche Geschwulst zu erheben, die glücklich mit Charpie comprimirt wurde. In 50 Tagen war die Heilung vollendet Eine feste Narbe bedeckt den Theil, wo man die Knochenlücke und die Bewegung des Gehirnes fühlt. Das Ohrensausen war verschwunden; der Schlaf wiedergekehrt; das Gesicht aber wohl für immer verloren.

Ausser den angeführten Schriften vergl.:

B. v. Siebold, Entstehung und Ausgang einer beträchtlichen und mit dem Winddorne am Schädel verbundenen scrophulösen Speckgeschwulst auf dem Scheitel; im Chiron. Bd. II. S. 667. Tab. 8. 9.

Palletta, Exercitationes pathologicae. Mediol. 1820. De tuberculis ossivoris. p. 93. De tuberculis capitis.

Eck, kleiner Beitrag zu der Lehre von den schwammigen Auswüchsen an dem Schädel; im Journal von Græfe u. Walther. Bd. V. St. 1. S. 105.

K. Graff, die Metamorphose der Schädelknochen im Markschwamme; ebendas. Bd. X. St. 1. S. 76.

Cruveilhier, Anatomie pathologique du Corps humain. Livr. VIII.

B. Müller, Diss. de Fungo durae matris et cranii. Monachii 1829.

Blasius, de Fungi durae matris accuratiori distinctione. Hal. 1829.

Hübner, Diss. de Fungo durae matris. Heidelbergae 1832.

Seifert, Diss. de Fungo capitis in universum et de Fungo durae matris in specie 1833.

IX.

Von den Fettgeschwülsten.

SCHREGER, über Lipome und Exstirpation derselben; in chirurgischen Versuchen. Bd. I. S. 297.

P. v. WALTHER, über die angebornen Fetthautgeschwülste und andere Bildungsfehler. Mit 2 Kupfern. Landshut 1814.

v. KLEIN, über die Ausrottung verschiedener Geschwülste; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde von GRÆFE u. WALTHER. Bd. I. S. 109.

§. 2241.

Die Fettgeschwulst (Lipoma, Tumor adiposus) ist bedingt durch eine widernatürlich angehäufte Fettmasse, welche entweder in dem Panniculus adiposus oder zwischen den Blättern der zelligen Ausbreitung unter der Haut (in der Bursis mucosis subcutaneis der ersten und zweiten Ordnung nach SCHREGER) sich anhäuft.

§. 2242.

Diese Geschwülste entwickeln sich langsam und ohne irgend eine Beschwerde; sie zeigen beim Befühlen eine eigenthümliche Weichheit, die sich mit nichts besser vergleichen lässt, als mit einem mit Baumwolle gefüllten Sacke; ihre Oberfläche ist ungleich, man unterscheidet einzelne Conglommerationen, die aber nicht hart sind, und sich leicht comprimiren lassen. Wenn sie eine gewisse Grösse erreicht haben, so wachsen sie gewöhnlich schnell und können sich zu einem ungeheueren Umfang entwickeln. So lange die Geschwulst klein ist, ist die Haut auf derselben nicht verändert, wenn sie aber eine bedeutende Grösse erreicht, so wird durch die Zerrung und Spannung der Haut die Circulation gehindert, die Hautvenen werden ausgedehnt, es entsteht wassersüchtige Anschwellung, die Haut entzündet sich, besonders wenn die Geschwulst an einem Orte sitzt, wo sie der Reibung und dem Einflusse äusserer Schädlichkeiten ausgesetzt ist, und diese Entzündung kann in Ulceration übergehen. — Die Form der Fettgeschwülste ist meistens länglich, gestielt.

§. 2243.

Nach dem (§. 2241.) angegebenen doppelten Ursprunge der Fettgeschwülste lassen sich zwei verschiedene Arten unterscheiden, welche sich auch durch bestimmte Erscheinungen charakterisiren.

Diejenigen Fettgeschwülste, welche blos dem Panniculus adiposus angehören, und nur hügelförmige Anhäufungen

des Fettes an einzelnen Stellen desselben sind, haben nicht genau begrenzte, sondern mit den Umgebungen zusammenfliessende Ränder (Lipoma diffusum), sind besonders weich, ohne vielen Widerstand zusammendrückbar und so mit der Haut zusammenhängend, dass diese auf der Geschwulst kaum bewegt oder in Falten erhoben werden kann. Das Fett liegt unter dem, meistens verdünnten, Corium; ein allgemeiner Sack ist nicht vorhanden, nur einzelne Theile sind von dünnen und einfachen Wandungen umschlossen. Das Fett ist dem übrigen im Körper ähnlich, nur etwas fester.

§. 2244.

Die andern Fettgeschwülste, welche zwischen den beiden Platten der zelligen Ausbreitung unter der Haut, durch eine gesteigerte und veränderte Vegetation der Schleimbeutel erster und zweiter Ordnung entstehen, sitzen tiefer, vom panniculus adiposus überzogen, haben einen begrenzten Umfang, freiere Beweglichkeit, mehr elastische Härte, und sind von einem besonderen zelligen Balge umhüllt, welcher gewöhnlich mit der Fettmasse so fest zusammenhängt, dass sie kaum unterschieden werden kann. In der Regel ist diese Hülle sehr dünn, oft um so dünner, je grösser die Geschwulst ist; nur selten ist sie fester, tendinös, zum Theil knorplich. — Diese Geschwülste bestehen aus sphärischen Fettmassen, die von der Beschaffenheit des natürlichen Fettes abweichen, gleichmässig auf der Durchschnittsfläche der Hirnmasse oder einer Lymphdrüse ähnlich, ohne Höhlen und Scheidewände, zuweilen wie aus kreisförmig gewundenen oder strahlenförmig gelagerten Blättchen zusammengesetzt, erscheinen.

Vergl. SCHREGER, de bursis mucosis subcutaneis. Erlang. 1825, p. 12.

Mit der Annahme dieser doppelten Form der Lipome, welche man bei der äusseren Untersuchung genau diagnosticiren kann, stimmen auch die mikroskopischen Untersuchungen überein. — Das Substrat des Lipoms ist Fettzellgewebe mit Beimischung von Blutgefässen und Zellgewebsfasern in unbestimmtem Verhältnisse. — Das Lipom, welches dem Panniculus adiposus angehört, besteht aus Zellgewebe mit sparsamen Gefässen; in den Fettzellen befinden sich bisweilen sternförmige Gruppen nadelähnlicher Krystalle (Mangarin oder Mangarinsäure). — In der anderen Form zeigen sich mehr Bündel von Zellgewebfasern, welche sich zwischen den Gruppen von Fettzellen ausbreiten.

J. MÜLLER (a. a. O. S. 49) unterscheidet die Fettgeschwülste: 1) in *Lipome*, bei welchem sich das Fett in dem gewöhnlichen Fettzellgewebe befindet und nur durch die Scheidewände der aneinander stossenden Zellen vielfach isolirt ist; — 2) in *Fettkysten*, wo das Fett nicht in kleineren

Zellen enthalten, sondern theils flüssig, theils in Form von Fettkügelchen in einem grösseren, meist dickhäutigen Balge enthalten ist. Bei den ersteren geht die Production des neuen Fettes auf die gewöhnliche Weise, wie auch im gesunden Körper vor sich; bei den letzteren wird gleichsam eine Fettzelle vorherrschend und ihre Wandung zur selbstständigen Kyste verdickt. — Die, meist gelappten, Lipome unterscheiden sich von der gewöhnlichen Bildung des Fettzellgewebes nicht, ihre Zellen sind rundlich und oval, der einzige Unterschied besteht nur in der Selbstständigkeit dieser Conglommerate von Fettzellen, welche meist eine mehr oder weniger starke Hülle von verdichtetem Zellgewebe besitzen, während die einzelnen Lappen von dünneren Zellgewebeschichten eingeschlossen sind. Er unterscheidet *a*) Lipoma simplex. *b*) Lipoma mixtum, wo das Interstitial-Zellgewebe bedeutend verdickt, häutige, starke Schichten bildet, die das Lipom durchziehen, wodurch es fester, wie das gewöhnliche Lipom wird. *c*) Lipoma arborescens, verzweigte Productionen, welche ganz aus Fettzellgewebe bestehen. — Die *Fettkyste* (*Cystis adiposa*) ist, wenigstens in der Haut, dem Tumor sebaceus gleichzusetzen. — Die geschichtete Fettgeschwulst (Cholesteatoma) besteht aus perlmutterglänzenden Blättchen oder Schichten von polyädrischen Zellen ohne Lappenbildung. Die Geschwulst, von der Consistenz des Talges; ist von einer, meist sehr dünnen, selten dickeren Haut, als von einem gemeinsamen Balge umzogen, das Cholesteatom kommt oben auch als Ablagerung auf Geschwüren vor. Es ist ohne Blutgefässe.

Vergl. Vogel a. a. O. und Heyfelder, de lipomate, Commentatio par loco in facultate medicorum univ. lit. Erlang. rite obtinendo.

§. 2245.

Die Ursachen der Fettgeschwülste sind unbekannt. Selten kann man sie einem Drucke, Stosse, oder einer andern Gewaltthätigkeit zuschreiben. Man beobachtet sie in jedem Alter und bei jedem Geschlechte; doch am häufigsten bei Erwachsenen; auch scheinen sie beim weiblichen Geschlechte häufiger vorzukommen, ohne jedoch in irgend einer Beziehung zur Menstruation zu stehen. Meistentheils entstehen sie auf den Schultern, auf dem Rücken, am Halse; doch beobachtet man dieselben auch an andern Gegenden, und selbst an solchen, die im natürlichen Zustande sehr wenig Fett haben. Manchmal kommen mehrere Fettgeschwülste, selbst in bedeutender Anzahl, an demselben Individuum vor. — Nicht selten ist die Fettgeschwulst angeboren, und in diesem Falle nimmt sie oft einen sehr bedeutenden Umfang ein; auch sind hier bisweilen die allgemeinen Bedeckungen mehr oder weniger verändert, aufgelockert, dunkel gefärbt, mit reichlichen und längeren Haaren, als im normalen Zustande, besetzt, und wird von Walther mit dem Namen *Fettmuttermahl* (*Naevus maternus lipomatodes*) belegt.

Auch hier breitet sich die Krankheit nach der Geburt meistens bedeutend aus.

§. 2246.

Die Fettgeschwülste sind immer als wichtige Krankheitszustände zu betrachten, indem sie sich äussert schnell vergrössern, ausbreiten und in bösartige Geschwüre übergehen können. — Bei kleinen Geschwülsten dieser Art kann man zwar in manchen Fällen durch Auflegen von Gummi ammoniacum in Meerzwiebelessig aufgelöst, durch Einreibungen von Ochsengalle, Nussöl und Minderer's Geist die Zertheilung bewirken; doch ist die Hinwegnahme mit dem Messer im Allgemeinen als die einzig sichere Behandlungsweise zu betrachten. Diese Operation ist leicht und ohne alle Gefahr bei Fettgeschwülsten, die mit einer dünnen Basis aufsitzen; sie kann aber schwierig und gefährlich werden, wenn die Geschwulst einen grossen Umfang hat, in der Nähe wichtiger Theile liegt, oder mit ihren Wurzeln sich in die Tiefe erstreckt. In diesem Falle ist es oft nicht möglich, alles Entartete auf das Genaueste zu entfernen, wo sodann entweder die Fettwucherung von Neuem beginnt, oder lange Zeit hindurch schlechte Eiterung, selbst lebenslängliche Fisteln, entstehen. Es scheint nicht selten durch die Operation selbst die allgemeine Bildungsthätigkeit gesteigert zu werden, indem oft nicht nur um die operirte Stelle herum, sondern auch an entfernten Gegenden, wo früher keine Lipome bestanden, diese hervorbrechen. — Auch ist in Beziehung auf die Verrichtung der Operation nicht zu übersehen, dass manche Lipome mit so bedeutenden und zahlreich verzweigten Gefässen durchwebt sind, dass die Operation mit bedeutender Blutung verbunden ist.

§. 2247.

Die Exstirpation der Lipome verrichtet man nach denselben Regeln, welche bei den Balggeschwülsten angegeben werden. — Die durch die Operation gesetzte Wunde kann zwar, wenn die Basis des Lipomes nicht gross war und Alles rein entfernt worden ist, durch die schnelle Vereinigung zur Heilung gebracht werden; allein bei grossen Lipomen, die man nicht rein ausschälen kann, erfolgt, wenn man die Wunde vereinigt, nur unvollkommene Anwachsung der Haut mit der ihr entsprechenden Wundfläche, indem an allen Stellen, wo einzelne Fetttheilchen zurückbleiben, die

Verwachsung nicht Statt hat, eine fettige Eiterlymphe ausfliesst, und wenn dieser Ausfluss gehindert wird, Entzündung der Haut, Wiederaufbruch der verwachsenen Stellen, anhaltende schlechte Eiterung und selbst lebenslängliche Fisteln veranlasst werden können. — Man halte daher nach der Exstirpation diffuser Lipome die Wundränder so lange durch einen passenden Verband getrennt, bis der Ausfluss seine ölige Beschaffenheit verloren, und eine gute Eiterung sich eingestellt hat; wo man sodann durch gegenseitige Annäherung der Wundränder die Heilung zu befördern sucht. — In dem Falle, wo sehr zahlreiche Gefässe in die Geschwulst treten, oder die Wurzel der Geschwulst nicht ohne grosse Gefahr mit dem Messer hinweggenommen werden kann, kann es nothwendig werden, um die möglichst isolirte Basis derselben eine Ligatur anzulegen, und die Geschwulst vor dieser abzuschneiden. — Die Zersetzung der unter diesen Umständen zurückbleibenden Masse durch den Gebrauch der Aetzmittel kann höchst schwierig und selbst unmöglich sein.

SCHREGER, a. a. O.

Die Anwendung des Haarseiles zur Entfernung der Lipome könnte nur Statt finden, wenn die Exstirpation unmöglich wäre; immer ist dieses Verfahren höchst unsicher, indem die Geschwulst entweder nicht vergeht, oder bald wieder kommt.

X.

Von den Balggeschwülsten.

SALZMANN, de quibusdam tumoribus tunicatis externis. Argent. 1719. In HALLERI Disp. chirurg. Vol. V.

GIRARD, Lupiologie, ou Traité sur les tumeurs, connues sous le nom de loupes. Paris 1775.

CHOPART, Essays sur les loupes; in Prix de l'Académie de Chirurgie. Vol. IV.

CHAMBON, Mémoire sur les loupes. Ebendas.

JACOBSEN (Praes. LODER), Dissert. de tumoribus cysticis. Jen. 1792.

LODER, über die Balggeschwülste; in chirurgisch-medicinischen Beobachtungen. Bd. I. Weimar 1794. S. 205.

BICHAT, Traité de membranes. Nouv. Edit. par HUSSON. Paris 1816. p. 181.

M. JÆGER, über Balggeschwülste. (Aus d. IV. Bande des encyclop. Wörterb. d. med. Wissensch. besonders abgedruckt.) Berlin 1830.

§. 2248.

Die Balggeschwülste, Sackgeschwülste (Tumores cystici, saccuti, tunicati, Cystides, Lupiae u. s. w.) sind

solche Geschwülste, welche sich in dem Zellgewebe der Haut, oder in dem interstitiellen Zellgewebe der übrigen Theile entwickeln, und sich dadurch charakterisiren, dass sie durch eine eigenthümliche Haut gebildet sind, in deren Höhle die Absonderung einer besonderen Materie Statt hat. — Dass diese Haut nicht durch Ausdehnung und Verdickung des Zellgewebes entsteht, sondern als eine neue Bildung betrachtet werden muss, die hinsichtlich ihrer Beschaffenheit und ihrer vitalen Eigenschaften mit den serösen Häuten übereinstimmt, hat BICHAT überzeugend dargethan. — Der Umstand, dass auch um fremde, zufällig in den Körper gekommene Substanzen sich ein Balg bildet, spricht nicht gegen diese Meinung, indem dieser offenbar durch Druck des Zellgewebes entstandene Balg nicht eigenthümliches Absonderungsorgan ist.

Gegen die von ADAMS (on cancerous breast. Lond. 1801) aufgestellte Ansicht, dass alle Balggeschwülste für eigene Thiere der niedrigsten Art, für Hydatiden zu halten seien, vergleiche MECKEL, Handbuch der pathologischen Anatomie. Bd. II. Abthl. 2. S. 132.

§. 2249.

Man unterscheidet die Balggeschwülste nach der Consistenz und Beschaffenheit der in ihrer Höhle enthaltenen Materie: 1) *in seröse Balggeschwulst, Wasserbalggeschwulst (Cystis serosa, Hygroma)*; 2) *in Honiggeschwulst (Meliceris)*, wenn die Materie die Consistenz des Honigs hat; 3) *in Breigeschwulst (Atheroma)*, wenn sie breiartig ist. Zu diesen Arten der Balggeschwülste rechnet ABERNETHY [1]) noch eine vierte, in deren Höhle eine nagel- oder hornartige Masse abgesetzt wird, welche, wenn die Haut aufbricht, erhärtet, und in dem Maasse vorrückt, als der Balg mehr davon secernirt, und einen hornartigen Auswuchs bildet.

[1]) Surgical observations on tumours and on lumbar abscesses. 2. Edit. London 1816. p. 112. Surgical Works. Vol. II. — E. HOME, in Philosophical Transactions. Vol. LXXXI. p. 95.

§. 2250.

Die Beschaffenheit des Balges ist sehr verschieden und hängt nicht mit der Grösse der Geschwulst zusammen. — Bei den Balggeschwülsten, welche eine seröse Flüssigkeit enthalten, ist der Balg im Allgemeinen dünn und gleichsam durchsichtig. — Oft ist der Balg fest, sehr zähe, fibrös, es

lassen sich mehrere Schichten von der äusseren Oberfläche desselben ablösen, oft hat er eine beinahe hornartige Beschaffenheit. An manchen Stellen findet man öfters Verknöcherungen. — Die innere Oberfläche des Balges ist oft glatt, glänzend, manchmal hat sie ein sammetartiges Aussehen, ist zuweilen mit wirklichen Haaren besetzt; manchmal zeigt sie mehr eine schleimhäutige Bildung, eine ungleiche, faltige, netzförmige Oberfläche. Der Zusammenhang des Balges mit den ihn umgebenden Theilen ist gewöhnlich nur locker, durch zartes Zellgewebe und wenig Gefässe vermittelt; doch findet man zuweilen einen sehr festen Zusammenhang, und der Balg kann nicht genau von seinen nächsten Umgebungen unterschieden werden.

§. 2251.

Die Balggeschwülste sind im Anfange immer klein und entwickeln sich langsam zu einem grösseren Volumen. Ihre Form ist im Allgemeinen rund und ihr Umfang rein abgegrenzt, wenn die sie umgebenden Theile nicht ihre Entwickelung in einer bestimmten Richtung bedingen. Sie sind in ihrer Grundfläche beweglich; doch hängt dies von der Nachgiebigkeit der dieselben umgebenden Theile und von dem festeren oder loseren Zusammenhang mit diesen ab. — Die Art, wie sich eine Balggeschwulst anfühlt, ist verschieden, nach der Beschaffenheit der in ihr enthaltenen Materie und des Sackes; die Geschwulst ist elastisch gespannt, nachgiebig; oft fühlt man deutliche Fluctuation; oft ist sie fest. Die sie bedeckende Haut ist unverändert. — Oft bleibt eine Balggeschwulst, wenn sie ein bestimmtes Volumen erreicht hat, das ganze Leben hindurch stehen, ohne dass irgend eine Veränderung an derselben zu bemerken ist; oft vergrössert sie sich langsam immer fort. Durch den Druck der Geschwulst auf wichtige, nahegelegene Theile können verschiedene Zufälle hervorgebracht werden. Wenn sie an einem Knochen anliegt, so wird derselbe durch den fortdauernden Druck zerstört. Auch kann durch mehrere Balggeschwülste die Ernährung beeinträchtigt werden.

§. 2252.

Manchmal, als Folge äusserer Gewaltthätigkeiten, oder durch unbekannte Ursachen, geht die Balggeschwulst in Entzündung über, und es ergiesst sich in ihre Höhle eine

puriforme Flüssigkeit. Die äussere Haut röthet sich, ulcerirt, die Balggeschwulst bricht auf, und es entleert sich die in ihrer Höhle enthaltene Flüssigkeit. Wenn die Entzündung heftig ist, so kann die Haut, welche den Sack bildet, in Zellgewebe aufgelöst, ausgestossen, und so vollständige Heilung bewirkt werden. Oft bleibt aber diese Stelle geschwürig, sehr empfindlich, es entleert sich fortdauernd übelriechender, schlechter Eiter, es entstehen fungöse Auswüchse und die Oeffnung widersteht hartnäckig der Heilung.

§. 2253.

Die Balggeschwülste sind als Folge eines abnormen Bildungstriebes zu betrachten, dessen nächste Ursache wir in den meisten Fällen nicht zu bestimmen im Stande sind. Manchmal sind sie angeboren, und bilden dann eine eigene Art des Naevus maternus; zuweilen erblich; häufig entstehen sie im Gefolge rheumatischer, gichtischer, syphilitischer, scrophulöser Leiden; oder nach zurückgetretenen Hautausschlägen; manchmal durch äussere Gewaltthätigkeiten, anhaltenden Druck u. s. w. — Sie können an allen Stellen der äusseren Oberfläche des Körpers entstehen; am häufigsten entwickeln sie sich da, wo im natürlichen Zustande die Menge des Zellgewebes am reichlichsten ist. Oft entstehen mehrere Balggeschwülste zu gleicher Zeit; manchmal, wenn einige weggenommen werden, entwickeln sich andere von Neuem.

§. 2254.

Eine besondere Art von Balggeschwülsten, welche am häufigsten unter der Haut des Kopfes, des Gesichtes, auf dem Rücken, seltener an anderen Theilen, entstehen, hat A. Cooper [1]) einer besonderen Betrachtung unterworfen, und ihren Grund in die Obstruction eines *Folliculus sebaceus* der Haut gesetzt, indem in der Höhle desselben die talgartige Masse sich ansammelt und seine Wandungen in der Zellhaut ausgedehnt werden (Tumor sebaceus). — Die Form dieser Geschwülste ist meistens kuglicht, auf dem Kopfe fühlen sie sich fest, auf dem Gesichte dunkel fluctuirend an, sie zeigen oft im Anfange in ihrem Mittelpunkte einen dunkeln Fleck, welcher die verstopfte Mündung des Folliculus sebaceus ist, durch den manchmal die enthaltene Materie ausgedrückt werden kann. Wenn sie ihre gewöhnliche Grösse, von ein bis zwei Zoll im Durchschnitte, erreicht

haben, nehmen sie zuweilen plötzlich ab, fangen wieder an, an Umfang zuzunehmen, und erreichen ihre vorige Grösse. Sie enthalten eine, dem geronnenen Eiweiss ähnliche Substanz, welche, wenn die Geschwulst in Eiterung geräth, abscheulich stinkt. Sie sind weniger beweglich, als die gewöhnlichen Balggeschwülste und hängen mit der Haut fester zusammen. Bisweilen enthalten die Bälge Haare, bisweilen ist die Geschwulst verknöchert. Manchmal wachsen von diesen Geschwülsten hornartige Excrescenzen; das Horn beginnt aus der offenen Stelle des Balges zu wachsen, ist im Anfange weich, biegsam, erlangt aber bald beträchtliche Härte und nimmt die Beschaffenheit des Hornes an. — Die Structur des Balges ist verschieden; im Gesichte ist er gewöhnlich dünn, dicker auf dem Rücken, und am dicksten auf dem Kopfe; auch erreicht der Balg im Verhältnisse zu seiner Dauer eine grössere Dicke. Auf seiner inneren Oberfläche ist der Balg mit einem Oberhäutchen bekleidet. In künstlich ausgespritzten Körpern zeigt derselbe viele, aber nur feine Gefässe. — Druck ist häufig Ursache dieser Geschwülste, auch ein krankhafter Zustand der Secretion, ein Mangel an gehöriger Feuchtigkeit, eine Verdickung der in dem Folliculus abgesonderten Substanz und Schlaffheit seiner Wandungen. Ich habe eine bedeutende Anzahl solcher Geschwülste nach einem unterdrückten Kopfausschlage gesehen. Manchmal scheinen sie erblich.

[1]) Ueber Balggeschwülste; in chirurgischen Abhandlungen und Versuchen von A. COOPER und B. TRAVERS. Abthl. II. S. 253. Taf. XI. — Vergl. auch BÆRSCH (Praes. REICHEL), Diss. de tumoribus capitis tunicatis, post cephalalgiam exortis. Lipsiae 1765.

v. WALTHER, über die Balggeschwülste; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. IV. Heft 3. S. 379.

Ueber die hornartigen Excrescenzen aus Balggeschwülsten vergl. E. HOME, Observations on certain horny excrescences of the human body; in Philosophical Transactions. Vol. LXXXI. 1791. p. 95.

§. 2255.

Den Balggeschwülsten reihen sich die *Ueberbeine* (*Ganglia*) an, welche runde, sich langsam vergrössernde und selten den Umfang eines Taubeneies überschreitende Geschwülste sind, welche meistentheils aus dickwandigen, in der Nähe von Gelenken und Sehnenscheiden sich entwickelnden Höhlen bestehen, welche eine der Gelenkschmiere ähnliche Flüssigkeit, manchmal mit einer verschiedenen Anzahl kleiner, weisslicher, knorpelartiger Körper-

chen, enthalten, und in manchen Fällen als partielle Ausdehnungen der Sehnenscheiden, häufig aber als wirklich neue Erzeugnisse betrachtet werden müssen.[1] — Gewöhnlich entstehen diese Geschwülste durch äussere Gewaltthätigkeiten, Druck, gewaltsame Dehnung einer Sehne u. s. w.; daher am häufigsten auf dem Rücken, der Hand und des Fusses; in manchen Fällen scheinen ihnen innere Ursachen zum Grunde zu liegen. So lange die Geschwulst klein ist, macht sie keine Beschwerde; erreicht sie aber einen grösseren Umfang, so ist sie den Bewegungen hinderlich. Entsteht Entzündung und Eiterung, so bilden sich gewöhnlich üble Geschwüre.

[1] Meckel, a. a. O. S. 158.
J. Cloquet, in Archives générales de Médecine. Février 1824.

§. 2256.

Die Heilung der Balggeschwülste bezweckt man durch verschiedene Verfahrungsweisen, deren Wahl sich nach dem Sitze, der Grösse, der Art der Verbindung mit den nahegelegenen Theilen, der Beweglichkeit oder Unbeweglichkeit, der Beschaffenheit der Bedeckungen der Geschwulst und der Verwundbarkeit des Kranken richtet. Diese Verfahrungsweisen bestehen: 1) *in der Zertheilung der Geschwulst; 2) in der völligen oder theilweisen Ausschälung derselben mit dem Messer; 3) in der Trennung derselben mit der Ligatur; 4) in der Eröffnung der Geschwulst und Zersetzung des Balges.* — Manche Fälle erfordern eine Verbindung der genannten Verfahrungsweisen.

§. 2257.

Zur Zertheilung der Balggeschwülste hat man flüchtige Einreibungen, Blasenpflaster, zertheilende Pflaster, Aetzmittel und eine Menge anderer Mittel empfohlen. — Obgleich nicht in Abrede zu stellen ist, dass durch diese Mittel in einzelnen Fällen die Resorption der in dem Balge enthaltenen Flüssigkeit bewirkt werden kann, so wird dadurch doch nie radicale Heilung bewirkt, weil der Balg zurückbleibt, und diese kann nur dann erfolgen, wenn in dem Balge eine solche Entzündung entsteht, dass dadurch die ganze Kyste zerstört und aufgelöst wird. Diese Behandlung ist daher unzweckmässig und verwerflich.

§. 2258.

Die Exstirpation der Balggeschwülste mit dem Messer ist im Allgemeinen die vorzüglichste Behandlungsweise, wenn es die Beschaffenheit und der Sitz der Geschwulst ohne Gefahr wichtiger Verletzungen gestattet. Das Verfahren dabei ist verschieden. — Sitzt die Geschwulst auf einem dünnen Stiele, so zieht ein Gehülfe die um dieselbe gelegene Haut zurück, und der Operateur trägt die ganze Geschwulst an ihrer Basis mit einem oder mehreren Messerzügen ab. Durch das Zurückziehen der Haut wird so viel von derselben erhalten, als hinreicht, die Wunde zu bedecken und die Vereinigung ihrer Ränder zu bewirken. — Ist die Geschwulst nicht gross, die Haut auf derselben beweglich und natürlich beschaffen, so spalte man die Haut auf derselben durch einen Längenschnitt, dessen Anfang und Ende mehrere Linien über den Rand der Geschwulst hinausreicht. Man trenne dann die Wundränder mit der Schneide des Messers, mit dem Scalpellhefte oder mit den Fingern nach allen Seiten von dem Balge, dessen Verletzung man sorgfältig vermeide, fasse die Geschwulst mit einem Haken, ziehe sie von ihrem Grunde ab, und trenne sie durch vorsichtig geführte Messerzüge. — In dem Falle, wo die Haut auf der Geschwulst krankhaft verändert, oder diese von sehr bedeutendem Umfange ist, werde sie in gehöriger Entfernung von ihrer Basis so mit zwei halbmondförmigen Schnitten umgangen, dass so viel Haut erspart wird, als zur Bedeckung der Wunde hinreicht. — Bei der Isolirung des Balges muss ein Gehülfe immer kaltes Wasser über die Wundfläche spritzen, oder das Blut mit einem feuchten Schwamme aufsaugen. — Wenn Gefässe spritzen, so werden sie von Gehülfen mit den Fingern comprimirt, und nach vollendeter Operation unterbunden. — Wird der Balg verletzt, und die Flüssigkeit entleert sich, so ist es immer schwierig, denselben völlig hinwegzunehmen. Wenn er einige Festigkeit hat und lose anhängt, so kann man ihn mit der Pincette ausreissen. — Die Wunde suche man immer, wenn der Balg gänzlich entfernt ist, durch genaue Vereinigung zur Heilung zu bringen. Nur in dem Falle, wenn die Geschwulst an einer Stelle exstirpirt wurde, wo die Theile sehr lax und nachgiebig sind, die Exstirpation selbst schwierig war, und viele Schnitte nach verschiedener Richtung gemacht werden mussten, fülle man die Wunde

mit Charpie aus, und ziehe die Wundränder erst zusammen, wenn der Grund der Wunde sich mit Granulation bedeckt.

§. 2259.

Die Unterbindung der Balggeschwülste kann nur in dem Falle angezeigt sein, wo die Gefässe, welche in die Geschwulst verlaufen, sehr ausgedehnt und zahlreich sind, und bei der Exstirpation mit dem Messer eine Gefahr drohende Blutung zu befürchten, oder die Exstirpation wegen der Nähe sehr wichtiger Organe, vorzüglich bedeutender Blutgefässe, gefährlich wäre. — Man unterbindet die Geschwulst entweder geradezu an ihrer Basis, wenn diese nicht zu breit ist, oder man macht bei breiter Basis einen vorläufigen Schnitt durch die Haut und legt in diesen eine Ligatur, welche man mittelst eines Schlingenschnürers gehörig fest, und täglich fester zusammenschnürt, bis die Geschwulst völlig abstirbt. — Dieses Verfahren ist immer langwierig, mit vielen, oft sehr heftigen Schmerzen verbunden, und, wenn die Geschwulst anfängt sich zu zersetzen, der Gestank manchmal unerträglich.

§. 2260.

Die Eröffnung des Balges und die Entfernung desselben durch die Eiterung oder durch Aetzmittel kann auf verschiedene Weise bezweckt werden: 1) In vielen Fällen, wo die Verbindung des Balges mit den nahegelegenen Theilen nicht sehr fest ist, reicht es hin, die Geschwulst durch einen Längen- oder Kreuzschnitt zu spalten, das Enthaltene zu entleeren, Charpie bis zum Eintritte der Eiterung einzulegen, wo man sodann den sich lösenden Balg stückweis oder ganz ausziehen kann. — 2) Man eröffne die Geschwulst mit der Lancette, oder mit einem Aetzmittel (durch Betupfen mit Vitriolöl oder Spiessglanzbutter und Abkratzen der Haut mit einer Nadel, bis man in den Balg dringt), entleere ihren Inhalt und reize mehrere Tage hindurch ihre innere Fläche durch das öftere Einführen einer Sonde, oder durch Betupfen mit den genannten Aetzmitteln, wodurch der Balg sich löst und ausgezogen werden kann. — 3) Man ziehe durch den grössten Durchmesser der Geschwulst ein Haarseil, welches man mit reizenden Salben bestreicht, um die Losstossung oder Zersetzung des Balges zu bewirken. 4) Man öffne die Geschwulst mit dem Troikart, lasse den Inhalt durch die

Canüle assfliessen und spritze eine reizende Flüssigkeit ein, welche man erst wieder ausfliessen lässt, wenn die Geschwulst gespannt und schmerzhaft wird. Man wende alsdann erweichende Ueberschläge an, und mache, wenn die Geschwulst weich und schwappend ist, eine Oeffnung, durch welche gewöhnlich Eiter sammt dem Balge sich entleert. Diese Verfahrungsweisen kann man unter denselben Verhältnissen, wie die Unterbindung, anwenden; vorzüglich wenn der Balg nicht sehr dick ist. Das Verfahren 1 und 2 habe ich öfters bei Balggeschwülsten im Gesichte angewandt (und den Balg häufig gleich nach der Entleerung mit der Pincette ausgezogen), wo es den Vortheil hat, dass eine kleinere Narbe, wie nach der Exstirpation, zurückbleibt. [1])

[1]) Vergl. ERDMANN, in Zeitschrift für Natur- und Heilkunde. Bd. I. Heft 3. S. 304.

§. 2261.

Liegt die Geschwulst mit ihrer Wurzel sehr tief, zwischen edlen Gebilden, die man bei völliger Exstirpation derselben verletzen müsste, so muss man von einem gemischten Verfahren Gebrauch machen. 1) Man entblöst den Balg an seiner Basis, so viel ohne Gefahr einer bedeutenden Verletzung möglich ist, legt daselbst eine Ligatur an, und schneidet die Geschwulst vor derselben ab. — 2) Man nimmt so viel von dem Balge hinweg, als möglich geschehen kann, und sucht den Rest durch Aetzmittel zu zerstören. — 3) Man öffnet den Balg, füllt ihn mit Charpie aus, und erst, wenn derselbe anfängt zusammenzuschrumpfen, suche man ihn aus der Tiefe zu lösen. — 4) Wenn die Wurzel der Geschwulst ohne gefährliche Verletzung nicht zu erreichen, so isolirt man sie so weit, als thunlich ist, zieht sie möglichst hervor und legt eine Ligatur mit dem Schlingenschnürer an. — Diese gemischten Verfahrungsweisen müssen vorzüglich oft bei Balggeschwülsten am Halse angewandt werden. [1])

[1]) BRÜNNINGHAUSEN, über die Exstirpation der Balggeschwülste am Halse und über eine neue Methode, dieselbe mit Sicherheit zu verrichten. Würzburg 1805.

§. 2262.

Die Balggeschwülste, welche durch Verstopfung eines Folliculus sebaceus bedingt sind, können im Anfange, wenn der Folliculus blos als ein schwarzer, mit verhärteter talgartiger Masse gefüllter Fleck besteht, durch Einführung einer Sonde in die verstopfte Oeffnung, und durch Entleerung

der talgartigen Masse durch Druck entfernt werden. Wäre Gewalt zum Ausdrücken der Geschwulst nothwendig, so ist es am besten, die Oeffnung durch einen Schnitt zu erweitern. Oefteres Ausdrücken verhütet die Wiederanfüllung der Geschwulst. — Die Exstirpation dieser Geschwülste am Kopfe ist nicht immer gänzlich gefahrlos. Es ist jedoch unnöthig, sie unverletzt herauszupräpariren, es reicht hin, einen Einschnitt in sie zu machen, den Inhalt auszuleeren, den Balg mit einem Haken oder einer Zange zu fassen, in die Höhe zu ziehen und loszutrennen. — Wenn sich ein hornartiger Auswuchs aus dem Balge gebildet hat, so ist es nothwendig, um die Rückkehr des Uebels zu verhüten, mit dem Horne auch den Balg auszuschneiden.

A. Cooper, a. a. O.

§. 2263.

Die Behandlung der Ueberbeine muss sich nach ihrem Zustande richten. Sind dieselben noch frisch, so kann man die Zertheilung zu bewirken suchen durch Einreibungen flüchtiger Salben, des Terpenthinöls, durch Auflegen von Mercurial- und Cicutapflaster, durch wiederholtes Betupfen mit Jodtinktur, durch Blasenpflaster, durch fortgesetzten Druck mittelst einer Metallplatte und einer fest angezogenen Binde u. s. w. — Gelingt die Zertheilung nicht, so kann man bei dünnhäutiger Beschaffenheit des Balges durch gehörig starken Druck mit den beiden Daumen die subcutane Sprengung desselben bewirken, worauf sich die Flüssigkeit ins Zellgewebe zertheilt und durch fortgesetzten Druckverband Recidive verhütet wird, wie ich dies häufig mit glücklichem Erfolge gethan habe. — Bei festerer Beschaffenheit des Balges ist es zweckmässiger, indem man die Haut auf die Seite zieht, die Geschwulst durch einen Einstich zu öffnen, ihren Inhalt auszudrücken, die Haut über die Wunde zurückzuziehen, um den Eintritt der Luft zu verhindern, und durch genaue Vereinigung und fortgesetzte Anwendung einer mässigen Compression die Verwachsung der Wandungen der Kyste zu bewirken und die Wiederkehr des Uebels zu verhüten. — Um den Zutritt der Luft bei der Eröffnung dieser Geschwülste sicherer abzuhalten, hat man die subcutane Punction der Ganglien in der Art empfohlen,[1]) dass bei verzogener Haut in den Sack eine Staarnadel schief eingestochen, die Flüssigkeit ins Zellgewebe ausgedrückt wird, worauf man eine, mit Bleiwasser

befeuchtete Binde anlegt und bei Wiederanfüllung des Sackes die Operation wiederholt. — Da bei diesen verschiedenen Behandlungsweisen der Ganglien Recidive nicht selten sind, so hat man mit der subcutanen Eröffnung des Sackes zugleich eine Zerschneidung seiner Wandungen nach allen Richtungen hin verbunden. — Nach BARTHELEMY [2]) soll unter die, in eine Falte aufgehobene Haut eine feine, schlanke Lanzenspitze, die von einem Zoll langen, am Handgriffe des Instrumentes gebogenen, cylindrischen Stiele getragen wird, eingestochen und weiter vorwärts geschoben und das Ganglion horizontal in zwei Hälften durchschnitten werden. Hierauf zieht man das Instrument vorsichtig aus, so dass der Eintritt der Luft vollständig verhütet wird. Die in dem Balge enthaltene Flüssigkeit verbreitet sich in das benachbarte Zellgewebe, verschwindet aber beim Gebrauche eines gehörigen Compressiv-Verbandes bald. — MALGAIGNE [3]) dringt, nachdem die Geschwulst gehörig gespannt ist, mit einem geraden, schmalen Bistouri flach und parallel mit der Haut in den unteren Theil des grössten Durchmessers der Geschwulst so tief ein, dass die Spitze auch das obere Ende des Balges durchdringt, ohne die Haut zu verletzen. Hierauf dreht er die Klinge auf den Rücken, hält dadurch die Lippen der kleinen Wunde von einander, um den Abfluss der Flüssigkeit zu bewirken, dem etwas Druck nachhilft. Hierauf legt er die Klinge wieder flach, beschreibt mit ihrer Spitze innerhalb der linken Seite der Geschwulst einen vollständigen Viertelkreis, um Alles unterhäutig zu durchschneiden, was ihr einige Linien über die Grenzen der Geschwulst hinaus begegnet; dann wendet er die Schneide nach rechts und macht es eben so. Hierauf richtet er die Klinge nach Oben und zertheilt auf diese Weise alle Hüllen der Geschwulst. Endlich die Spitze des Messers nach Unten senkend durchpflügt er gleichsam den Boden der Kyste mit der Vorsicht, die unterliegenden Sehnen nicht zu verletzen. Die Geschwulst wird nun leise zusammengedrückt, um alle Synovie auszuleeren, mit Schwammscheiben und Compressen bedeckt oder ein Pappverband angelegt, um einen angemessenen Druck zu bewirken. Nach HENNEMANN [4]) setzt ein Gehülfe die Spitze des rechten Zeigefingers hart hinter dem Ganglion in die Haut und zieht diese zur Vermeidung des Wundparallelismus so kräftig, als möglich, nach sich, während der Ope-

rateur das Dieffenbach'sche Tenotom, wie eine Schreibfeder gefasst, vor der Fingerspitze des Gehülfen beinahe lothrecht hart am unteren Ende des Tumors aufsetzt, in ihn einsticht und nun den Griff immer mehr und mehr senkend bis zu seiner äussersten und tiefsten inneren Grenze in der Richtung der Achse des Gliedes fortschiebt. Hier angelangt versichert er sich mittelst des linken Zeigefingers, dessen Nagelglied, um eigene Verletzung zu vermeiden, mit Stanniol umwickelt sein muss, vom Rande der Spitze des Messers, drückt diese bei wieder etwas erhobenem Handgriffe so tief im Grunde des Ganglions, als möglich und thunlich durch den Sack in das unterhäutige Zellgewebe, führt sie, stets in diesem verweilend und ununterbrochen von der Fingerspitze begleitet, schneidend in einem auf- und absteigenden Bogen zur Einstichswunde zurück, ohne aber letztere je zu verlassen. Hierauf kehrt die Spitze des Messers zu ihrem ersten Quasi-Ausstichspunkt wieder zurück, wird hier auf die Fläche gewandt und der Sack rechts und links horizontal zertheilt, wie es perpendiculär geschehen ist. Hierauf wird an der Seite der Klinge ein papierdünnes, kaum ¼ Linie breites Fischbeinstäbchen in die Höhle des Ganglions eingeschoben, um den fortdauernden Abfluss der Synovie zu bewirken, gehörig befestigt und ein kalter Ueberschlag aufgelegt. Erst am vierten Tage wird das Stäbchen ausgezogen und ein Druckverband angelegt, der, wenn ihn der Kranke ertragen kann, 8 Tage lang liegen bleiben soll. — Fernere Erfahrungen müssen darthun, ob durch diese subcutanen Zerschneidungen der Ganglien Recidive sicherer, wie nach der blosen Punktion verhütet werden und ob nicht bedeutendere Zufälle darnach zu befürchten sind. In dieser Hinsicht ist nicht zu übersehen, dass als Hauptgrundsatz bei diesen subcutanen Zerschneidungen aufgestellt wird, den Eintritt der Luft in die Kyste auf das sorgfältigste zu vermeiden; — dieses aber mit den angegebenen Verfahrungsweisen, bei den verschiedenen Drehungen und Bewegungen des Messers u. dgl. kaum möglich scheint. — Die Exstirpation der Ganglien, welche nothwendig werden kann, wenn der Sack sehr dick und fest ist und die angegebenen Behandlungsweisen ohne Erfolg geblieben sind, muss nach den, bei der Exstirpation der Balggeschwülste angegebenen Regeln und mit der besonderen Vorsicht verrichtet werden, dass man die unter-

liegende Flechse nicht verletzt. Die Vereinigung der Wunde werde immer möglichst genau gemacht, damit der Zutritt der Luft abgehalten werde.

[1]) Cumins, in Edinb. med. and surgical Journal. July 1825. p. 95.
[2]) Gazette médicale de Paris. 1839. p. 773.
[3]) Bulletin de Thérapeutique. Janv. 1840. p. 39.
[4]) Ueber eine neue Reihe subcutaner Operationen. Rostock und Schwerin 1843. S. 145.

XI.

Von den Hydatiden.

Th. G. Schrœder, de hydatibus in corpore animali, praesertim humano, repertis. Rintelii 1790.

Lüdersen, de hydatibus. Götting. 1808.

Lænnec, in Bullet. de la faculté de Médecine. 1805. No. 10.

Rudolphi, Entozoorum s. vermium intestinalium historia naturalis. Amstelodami 1808—10.

Bremser, über lebende Würmer im lebenden Menschen. Wien 1819.

Cruveilhier, im Dictionnaire de Médecine etc. en XV. Art. Acephalocystes. Bulletins de la Société anatomique de Paris a. a. O.

§. 2264.

An die Balggeschwülste reihen sich in gewisser Hinsicht die *Hydatiden*, welche als einzelne oder zusammengereihte, rundliche, ovale oder anders gestaltete, eine dünne, lymphatische Flüssigkeit enthaltende, seröse Blasen in den verschiedenen Organen unseres Körpers, entweder frei in den Höhlen vorkommen — oder mit einer zweiten Hülle umgeben sind, die mit ihrer Umgebung zusammenhängt. — Diese Hydatiden sind lebende Thiere, wofür theils das Vorhandensein bestimmter Organe und das Vermögen der selbstständigen Bewegung, Ernährung und Reproduction (Rudolphi), theils schon der Umstand spricht, dass die Blase ganz frei und ohne Zusammenhang mit der, sie umgebenden, Hülle besteht. — Diese Hydatiden (Entozoae cysticae) zerfallen in 2 Klassen: 1) Wo ausser der blasigen Ausdehnung noch bestimmte Organe wahrgenommen werden: *Cysticercus*, *Coenurus*, *Echinococcus*. — Nur der erste und der letzte kommen beim Menschen vor. 2) Wo ausser

der Blase kein anderes Organ zu entdecken ist: *Acephalocystides.*

§. 2265.

Der *Blasenschwanz des Zellgewebes (Cysticercus cellulosae)* kommt im Zellgewebe der Organe, zwischen den einzelnen Muskelschichten, im Gehirne und seinen Gefässnetzen, unter der Conjunctiva, in den Augenkammern frei in der wässerigen Feuchtigkeit schwimmend u. s. w. vor. Er hat die Grösse einer Erbse oder Bohne, ist meistens elliptisch, selten kugelich, und besteht aus einer zarten, mit Serum gefüllten Blase, an welcher man das zurückgezogene Kopfende als einen dunkeln Körper unterscheidet, an dem man, wenn durch Herausstülpung der Kopf hervorgestreckt wird, den fast viereckigen Kopf mit vier Saugnäpfen und ein konisches, mit doppeltem Hakenkranze besetztes Rüsselchen bemerkt. Der Hals ist kurz und schmäler als der Kopf und der gegen die Blase gerichtete Theil.

§. 2266.

Der *Hülsenwurm (Echinococcus hominis)* erreicht die Grösse einer Wallnuss, selbst einer Faust, kommt grösstentheils nur in den Organen des reproductiven Lebens vor und zeigt auf seiner inneren Fläche die zahlreichen sand- und hirsenkorngrossen Würmchen, deren jedes, mit bewaffnetem Auge betrachtet, am Kopfe einen einfachen Hakenkranz und Saugnäpfe wahrnehmen lässt.

§. 2267.

Die *Acephalocysten* kommen als grössere oder kleinere Blasen (von der Grösse einer Linse bis zu der eines Kindskopfes), in verschiedener Anzahl und Farbe vor. Wo sie sich auch entwickeln, so sind sie immer von einer, mehr oder weniger festen *Hülle* umgeben, in welcher sich die Blasen in verschiedener Anzahl befinden. Diese Hülle, gewöhnlich sehr fest, manchmal an einzelnen Stellen fibrocartilaginös, cartilaginös oder selbst knöchern, und hinsichtlich ihrer Dicke mit ihrer Grösse und Dauer im Verhältnisse, ist manchmal innig mit den sie umgebenden Theilen, besonders in parenchymatösen Organen, manchmal nur lose verbunden, in der Mitte zellgewebreicher Organe oder in der Nähe

einer Höhle. Die innere Fläche dieser Hülle ist mit einer, oft glatten, manchmal unebenen, Membran ausgekleidet, welche eine durchsichtige, limpide, gelbliche, eiterige, dicke, trübe Flüssigkeit exhalirt, in welcher die Hydatide einzeln, oder in grösserer Anzahl (selbst bis zu 700—800) schwimmt. — Die Haut der Hydatide ist elastisch, extensibel, zieht sich nach der Entleerung ihres Inhaltes zusammen, manchmal so fein, dass sie bei der geringsten Berührung zerreisst, manchmal dicker und lässt sich selbst in 4—5 Blätter trennen. Sie hängt nie mit der Hülle zusammen. — Ihre Flüssigkeit ist meistens limpid, wie reines Wasser, nur, dass sie eine gewisse Quantität Eiweissstoff enthält; meistens hat sie dasselbe Aussehen, wie das in der Hülle enthaltene; doch hat man sie auch durchsichtig gefunden, während die der Hülle purulent war.

§. 2268.

Die Acephalocysten können sich in allen Organen entwickeln: in der Leber, den Eierstöcken, dem Gehirne, den Nieren, der Lungen, der Muskeln, Knochen u. s. w., und die Gefährlichkeit der Krankheit hängt von der Wichtigkeit des Organes ab. — Ihre Erscheinungen sind immer unbestimmt und gestatten eine mehr oder weniger wahrscheinliche Vermuthung; ausser wenn sie schon einmal in einem Organe vorhanden waren und entleert wurden — und sich dieselben Zufälle wieder einstellen.[1]) — Nur, wenn solche Geschwülste ganz oberflächlich liegen, kann man sie vielleicht durch ihre ungleichmässige Fluctuation und bei genauer Untersuchung mit der kalten Hand durch ihre eigenthümliche Bewegung erkennen. Manchmal soll eine solche Geschwulst ein eigenthümliches Gefühl von Reibung, eine Art Erzittern durch die Berührung dieser Blasen bei der Untersuchung, um Fluctuation zu entdecken, wahrnehmen lassen. Mehrere haben dies in Zweifel gezogen, doch will es Pigne[2]) zweimal beobachtet haben und hält es für ein bestimmtes Zeichen.

[1]) So hat man Schmerz in der Nierengegend beobachtet und den Abgang einer Anzahl Hydatiden mit dem Urine; darauf Heilung, bis sich von neuem Zufälle einstellten, die den baldigen Abgang von Hydatiden ankündigten: Viglia-Valleix, in Bullet. de la Société anatomique de Paris. 1830. p. 3.

[2]) In der französ. Uebersetzung dieses Handbuches.

§. 2269.

Die Art der Entwickelung dieser Hydatiden ist unbekannt; wenn sie in der Mehrzahl vorhanden sind, so entwickeln sich oft in der Höhle der einzelnen Hydatiden neue in verschiedener Zahl und Grösse. Nicht selten entstehen sie nach äusseren Einwirkungen: Stoss, Schlag, Fall u. s. w.; doch häufig ohne irgend eine äussere Veranlassung; welche innere Krankheitsmomente überhaupt dabei im Spiele sind, ist unbestimmbar. — Manchmal sterben sie ab, indem die Flüssigkeit ihre Transparenz verliert, sich verdickt, gelb wird, die Blase zusammenschrumpft und die verdickte Flüssigkeit in eine fettwachsähnliche oder erdige Masse umgewandelt wird. — Manchmal entzündet sich die Hülle, füllt sich mit Eiter, die Blase stirbt ab und ihre Reste schwimmen in Eiter. Manchmal bahnen sie sich einen Weg in einen Ausführungsgang und werden ausgeleert; — manchmal in eine seröse Höhle, wo sie schnell tödtliche Entzündung veranlassen. — Wenn sie in einem Knochen eingeschlossen sind, so verdünnen sie die Knochenmasse, wodurch Fracturen bei der geringsten Veranlassung entstehen, wie es Dupuytren am Humerus und Wickhum an der Tibia beobachtet haben (Pigne).

§. 2270.

Die Behandlung kann nur bei den äusserlich gelegenen hydatidösen Geschwülsten ihre Entfernung durch die Exstirpation bezwecken. Dabei zerreissen gewöhnlich die dünnhäutigen Blasen; man nimmt sodann die Reste mit der Cooper'schen Scheere hinweg und lässt die Wunde durch Eiterung heilen, damit sich das etwa Zurückgebliebene durch Eiterung abstosse. Kann man diese Hydatiden unverletzt entfernen, so zeigen sie, wenn sie sogleich in warmes Wasser gelegt werden, deutliche Bewegungen.

Von den Geschwülsten, die als seröse, hydatidenartige Geschwülste aufgeführt werden, in ihrem Innern eine verschiedene Anzahl knorpelartiger Körperchen enthalten, und sich vorzüglich an der Hand- und Fusswurzel entwickeln, die wir für krankhafte Veränderungen der Schleimbeutel halten, haben wir schon früher (§. 1870.) gehandelt.

XII.

Von den knorpelartigen Körpern in den Gelenken.

PARÆUS, Opp. Lib. XXI. Cap. 15.

MONRO, in Medical Essays and observations of Edinburgh. Vol. IV. p. 244.

SIMPSON, ebendas. p. 246.

REIMARUS, de tumore ligamentorum circa articulos fungo articulorum dicto. Leid. 1757.

FORD, in Medical Observations and Inquires. Vol. V. p. 329.

E. HOME, in transactions of a Society for the improvement of medical and chirurgical Knowledge. Vol. I

DESAULT, Abhandlung von den fremden Körpern im Kniegelenke, in chirurg. Nachlass. Bd. I. Thl. 2. S. 189.

BIERMANN (Praes. HEILMANN), Diss. de corporibus juxta articulos mobilibus, cum subject. observ. Wirceb. 1796.

ABERNETHY, on the removal of loose substances from the Knee; in Surgical Works. Vol. II. p. 213.

GÜNTHER, Diss. de muribus in genu. Duisb. 1811.

SANDER, einige Bemerkungen über die beweglichen Concremente in den Gelenkkapseln; nebst zwei Beobachtungen über die Ausschneidung solcher Körper aus dem Kniegelenke; in v SIEBOLD'S Chiron. Bd. II. S. 359.

LARREY, Notice sur les cartilages mobiles et contre nature des articulations; in Mèmoires de Chirurgie militaire. Vol. II. p. 421.

SCHREGER, Beobachtungen und Bemerkungen über die beweglichen Concremente in den Gelenken, und ihre Exstirpation. Erlangen 1815.

KÖHLER, Diss. de corporibus alienis in articulis obviis. Berol. 1827.

HAUKE, im Journal von GRÆFE und WALTHER. Bd. XXVIII. Heft 2.

§. 2271.

In den Gelenkkapseln bilden sich zuweilen knorpelartige Körper (*Gelenkmäuse*, *Mures in articulis*, *Corpora s. concrementa fibrosa s. cartilaginea articulorum*), welche entweder frei in der Gelenkhöhle liegen, und ihre Lage nach allen Richtungen verändern können, oder mittelts eines Stieles an der Gelenkkapsel anhängen, und hinsichtlich ihrer Beschaffenheit, Grösse und Zahl sehr verschieden sind.

§. 2272.

Am häufigsten beobachtet man diese Körper in dem Kniegelenke; doch hat man sie auch in dem Gelenke des Fusses, des Ellenbogens, des Unterkiefers, der Schulter und der Hand gefunden. — Sie haben meistens eine länglich platte Gestalt, abgerundete Ränder, und eine glatte, glänzende Oberfläche; doch findet man auch runde, platte, und selbst ganz unregelmässig gestaltete. Bisweilen sind sie

äusserst weich, häufig blos knorplicht, manchmal knöchern, viel öfters knorplicht und knöchern zugleich, indem sie in ihrer Mitte einen Knochenkern haben. Die ganz freien Körper haben oft ein eigenthümliches, völlig unorganisches Aussehen, sie sind rauh, pulverig, haben ganz die Gestalt des Raumes, welchen sie einnehmen. — Hinsichtlich ihrer Grösse variiren diese Körper von der Grösse eines Hanfsamenkornes bis zu der einer Mandel und darüber; die gewöhnliche Grösse ist die einer kleinen Bohne. Meistentheils findet man nur einen solchen Körper, doch häufig mehrere, selbst in bedeutender Anzahl. Ich habe an einem Subjecte in dem einen Kniegelenke drei, in dem anderen zwei beobachtet.

§. 2273.

Die Zufälle, welche diese fremden Körper in den Gelenkhöhlen hervorbringen, sind verschieden, nach ihrer Grösse, nach ihrer Form, nach dem Orte ihrer Entwickelung, und nach dem Umstande, ob sie frei in der Gelenkhöhle sich befinden, oder noch an einem Stiele befestigt sind. — Wenn ein solcher Körper nicht gross ist, wenn er sich in einem der Räume der Gelenkhöhle entwickelt, wo er den Reibungen der Knochenenden nicht ausgesetzt ist, wenn er an einem kurzen Stiele hängt, so kann er lange bestehen, ohne dass irgend Zufälle dadurch hervorgebracht werden. — Ist aber der Stiel, an welchem der Körper anhängt, länger, so kann er sich bei den verschiedenen Bewegungen des Gelenkes zwischen die beiden Knochenenden lagern, wodurch heftige Schmerzen und plötzliche Unmöglichkeit, das Gelenk zu bewegen, hervorgebracht werden, welche Zufälle nicht eher nachlassen, als bis derselbe wieder zwischen den beiden Gelenkflächen heraustritt. Oft reicht die geringste Bewegung hin, diese Schmerzen hervorzubringen. — So lange der Körper an einem Stiele hängt, kann der Kranke immer genau die Stelle angeben, wo er zwischen die Gelenkköpfe tritt. Im Kniegelenke finden wir diese Körper gewöhnlich auf der einen oder andern Seite der Kniescheibe; man fühlt sie äusserlich deutlich, und kann sie verschieben. Ist der Körper ganz frei, so ist seine Lage sehr veränderlich, er wirft sich bei den verschiedenen Bewegungen des Gelenkes in den verschiedenen Räumen desselben herum, der Kranke kann selbst durch Druck auf das Gelenk, durch besondere Bewegungen denselben in einen beliebigen Raum des Ge-

lenkes hintreiben. — Diese Zufälle entstehen entweder allmählig nach einer vorausgegangenen Gewaltthätigkeit, nachdem die durch diese bedingte entzündliche Geschwulst des Gelenkes sich gelegt hat, oder es tritt, ohne vorausgegangene Gewaltthätigkeit, ein mehr oder weniger heftiger Schmerz in dem Gelenke mit oder ohne Geschwulst ein, welcher gewöhnlich für eine rheumatische Affection gehalten wird. Manchmal ist der Schmerz bei diesen fremden Körpern sehr heftig und anhaltend, mit entzündlicher Geschwulst des Gelenkes oder mit übermässiger Anhäufung der Synovie verbunden.

Leicht können die Zufälle, welche die Concremente veranlassen, wenn sie sich noch niemals aussen gezeigt haben, für arthritische oder rheumatische Affection angesehen werden. Als diagnostische Kriterien dürften dann für das erstere gelten; wenn überdies, dass dem Individuum jene Diathesen bisher fremd waren, der Schmerz plötzlich und unmittelbar nach einer Bewegung des Gelenkes, und, falls schon öftere Anfälle zugegen waren, immer nach einer bestimmten Bewegung entstand, wenn derselbe schweigt, so lange das Glied in der gegebenen Lage völlig ruhig gehalten wird, wenn er nur durch Bewegung, und bei dem leisesten Versuche einer Lageveränderung zurückkehrt, weder Tageszeit, noch Temperatur der Atmosphäre auf ihn einwirkt, wenn die erregte Geschwulst durch Ruhe sich zertheilt, die Bewegung aber nicht verhältnissmässig freier wird; und endlich auch, wenn der Kranke bei schon öfters erlittenen Anfällen unmittelbar nach einer zufälligen Bewegung wieder freien Gebrauch des Gelenkes gewann.

Schreger, a. a. O. S. 14.

§. 2274.

Der Entstehung dieser knorpelartigen Körper in den Gelenken geht häufig eine äussere Gewaltthätigkeit voraus, doch ist dieses nicht immer der Fall. — Ueber die eigentliche Art der Bildung dieser Körper sind die Meinungen sehr verschieden. — Einige (Reimarus, Monro) halten sie für losgetrennte Stücke der Gelenkknorpel; Theden [1]) hielt sie für zerstörte Gelenkdrüsen, als Folge einer Gewaltthätigkeit; Bichat für eine Veränderung eines Theiles der Synovialhaut in Knorpel. Hunter [2]) glaubt, sie seien ursprünglich extravasirtes Blut, das sich organisirt und die Beschaffenheit des Theiles angenommen habe, mit dem es in Verbindung stand. Sander hält sie für Niederschläge aus der Synovie. Lænnec [3]) ist der Meinung, dass sich diese Körper auf der äusseren Fläche der Synovialhaut bilden, und indem sie allmählig in die Gelenkhöhle dringen, die Synovialhaut nachziehen, welche sie überzieht und den Stiel

bildet, durch welchen sie anhängen. Dieser Stiel werde durch die Zerrungen, denen der fremde Körper ausgesetzt ist, allmählig zerstört, und dieser befinde sich dann frei in der Gelenkhöhle. — RICHERAND [4]) glaubt, dass einige dieser Körper *organische* Bildungen seien, fehlerhafte Auswüchse der Synovialhaut; andere im Gegentheile *unorganische* Concretionen. — SCHREGER ist ähnlicher Meinung, und hält die *unorganischen* für Wirkung der Plasticität von Aussen, und entweder für Neugebilde, welche nach den Gesetzen der Wahlanziehung aus der anomal gemischten Synovie concresciren, oder für Incrustationen (daher ihr lamellöses Gefüge auf der Durchschnittsfläche), wozu vielleicht je zuweilen Lymphcoagula, öfters Theile des normalen Gelenkapparates die Basen darbieten. Auch gehören hierher diejenigen Körper, welche früher an einem Stiele hingen und sich abgelöst haben, da nach ihrer Trennung die organische Vegetation aufhört und ihr Wachsthum dem Gesetze der allgemeinen Anziehung unterworfen wird, indem sich ihnen homogene Stoffe aus der sie umgebenden Gelenkfeuchtigkeit anbilden. — Die Entstehung der *organischen* Afterproducte sei begründet in einer durch Dyskrasie oder mechanische Gewalt eingeleiteten Veränderung der inneren chemisch-vitalen Verhältnisse des Gelenkorganismus; sie seien lebendige Auswucherungen des drüsigen Fettapparates, der die Knochengelenkflächen überziehenden Knorpel, ja der vergliederten Knochenflächen selbst; sie seinen insgemein tophischer Natur, bisweilen sarkomatös, mit Knochenmasse durchwebt; knöchern die, die von den Knochen ausgehen; hängen entweder fest oder locker mit ihren Standflächen zusammen, oder liegen von ihnen getrennt ganz frei, doch seien sie wegen ihrer rauheren Oberfläche dann nie so beweglich, wie die unorganischen Concremente. Immer sei hier der Gelenkapparat mehr oder weniger in phlogistischer Action, oder selbst schon in materieller Entartung begriffen, da im Gegentheile die Bildung der unorganischen Concremente gar nicht, oder nur wenig die Integrität des Gelenkapparates trübe.

[1]) Neue Bemerkungen und Erfahrungen. Thl. I. S. 99.
[2]) Bei HOME a. a. O.
[3]) Im Dictionaire des Sciences médicales. Vol. IV. p. 127.
[4]) Nosographie chirurgicale. 5. Edit. Vol. II. p. 349.

§. 2275.

Unter diesen verschiedenen Meinungen scheint die, welche Lænnec aufgestellt hat, die fortschreitende Bildung dieser Körper am besten zu bezeichnen, und eine Uebereinstimmung zwischen diesen und jenen Körpern darzuthun, welche sich auf ähnliche Weise auf der Oberfläche des Hodens und seiner Scheidenhaut entwickeln, und öfters festsitzen, öfters völlig frei gefunden werden. — Auch ist es vielleicht nicht unwahrscheinlich, dass diejenigen fremden Körper in den Gelenken, die keine Spur eines membranösen Ueberzuges zeigen, deren Oberfläche rauh, pulverig, deren Gefüge mehr lamellös ist, und welche die Gestalt des Raumes haben, den sie einnehmen, auf dieselbe Weise entstanden sind, wie jene, an denen man die Spuren einer eigenthümlichen Organisation entdeckt, und dass sie nur durch ihren langen Aufenthalt in der Gelenkhöhle, nachdem sie sich getrennt hatten, durch die Reibungen der Gelenkköpfe u. s. w., ihre frühere Structur verändert haben. — Uebrigens darf diese Meinung nicht als allgemein gültig angenommen werden, indem die Erfahrung dargethan hat, dass Theile der Gelenkknorpel sich ablösen oder kleine Exostosen sich im Umfange der Gelenkknorpel bilden und zufällig abgestossen werden können,[1]) obgleich Reimarus u. A. mit Unrecht diese Entstehungsart als die allgemeine annahmen, welche schon Morgagni widerlegte, indem die Erosionen, welche man öfters an den Knorpelflächen findet, mit dem Umfange dieser Körper gar nicht im Verhältnisse stehen, und diese Körper im Allgemeinen eine sphärische Form und eine grössere Dicke, wie die Gelenkknorpel, haben. — Ob diese Körper, wenn sie einmal getrennt sind, noch fortwachsen und durch Ansetzung gewisser Bestandtheile aus der Synovialflüssigkeit sich vergrössern, lässt sich nicht geradezu läugnen; doch ist diese Meinung von Mehreren in Zweifel gezogen worden.[2]) — Auch sind gewiss manche dieser Körper durch Concretion des Albumins in der Synovialflüssigkeit gebildet und sind mit den in grosser Anzahl oft vorkommenden fremden Körpern in den Bursis mucosis zusammen zu stellen.

[1]) Brodie, in Medico-chirurgical Transact. Vol. IV. p. 276. Schreger, a. a. O. S. 8.

[2]) S. Cooper, on the diseases of the joints. London 1807. p. 34.

§. 2276.

Wenn diese fremden Körper bedeutende Zufälle verursachen, an einer zugängigen Stelle des Gelenkes liegen, oder dahin gebracht und bestimmt fixirt werden können, so ist das sicherste Mittel, ihre Entfernung durch Eröffnung der Gelenkkapsel. — Die schlimmen, selbst tödtlichen Zufälle, welche man nach kleinen Gelenkwunden und auch nach dieser Operation nicht selten beobachtete, haben den Vorschlag veranlasst, durch genau anschliessende Bandagen den fremden Körper an irgend einer Stelle des Gelenkes zu fixiren, sein Eintreten zwischen die Gelenkflächen der Knochen und die dadurch bedingten Schmerzen zu verhüten. Obgleich dadurch in vielen Fällen nichts genützt, manchmal selbst der Schmerz vermehrt wird, so sollte man solche Bandagen doch immer versuchen, da in mehreren Fällen nicht nur momentane, sondern dauernde Erleichterung geschafft wurde.

§. 2277.

Ehe man die Operation verrichtet, muss man sich immer durch eine genaue Untersuchung überzeugen, ob nicht mehrere solcher Körper sich im Gelenke befinden. — Ist das Gelenk in einem schmerzhaften, entzündeten Zustande, so muss dieser vorerst durch strenge Ruhe, Blutigel, kalte Bähungen u. s. w. entfernt werden. — Schreger macht, in Bezug auf seine oben angegebene Eintheilung der fremden Körper in den Gelenken, hinsichtlich der Prognose, die Bemerkung, dass bei der ersten Art dieser Concretionen die Operation keine gefährliche Reaction veranlassen werde, indem der Eingriff einen gesunden, wenigstens nicht in seinem inneren Leben ergriffenen, Gelenkorganismus trifft; bei der zweiten Form des Uebels aber werde die Ausrottung unzulässig und mit gefährlichen Zufällen verbunden sein. [1])

[1]) A. a. O. S. 11.

Zur Unterscheidung dieser zwei verschiedenen Zustände soll man beachten: der gutartige Zustand ist schmerzfrei, ausser wenn die Concremente sich falsch lagern; den bösartigen begleitet anhaltend Schmerz, auch bei einer Lage der Aftergebilde in dem äusseren Umfange der Gelenkhöhle; jene Körper sind frei, und nach den verschiedenen Räumen des Gelenkes hin beweglich; diese Excrescenzen hingegen hängen mit den Flächen zusammen, von denen sie auswuchern, und bleiben daher in der nämlichen Lage, ohne vom Drucke oder von Bewegung des Gelenkes verändert zu werden. Sind auch jene durch fadige Adhäsion gebunden, oder diese durch

Absonderung von ihren Standflächen isolirt, so ist die Beweglichkeit jener zwar beschränkt, aber immer, wenn auch in engeren Grenzen, noch bemerkbar: da hingegen diese nie die Nähe ihrer Urstandorte überschreiten und die Form der beiderseitigen einander zugekehrten Trennungsflächen dem Gefühle ihre frühere Zusammenfügung verräth. Endlich, wenn sich dort das Gelenk der Untersuchung in voller formeller Integrität darstellt, ist hier schon mehr oder minder einige Formveränderung desselben, z. B. partielle, chronische Geschwulst der vergliederten Gelenkköpfe, oder des Kapselbandes, wahrnehmbar.

§. 2278.

Am Kniegelenke verrichtet man die Operation auf folgende Weise. Man legt den Kranken auf einen Tisch in horizontale Lage, drückt den fremden Körper in den oberen Theil des Kniegelenkes auf die eine oder andere Seite (nach ABERNETHY auf die innere, nach SCHREGER am besten auf die äussere) gegen den Condyl des Oberschenkels und fixirt ihn mit den Fingern der linken Hand, so dass er nicht entschlüpfen kann. Sind mehrere Körper zugegen, so müssen sie alle auf diese Weise fixirt werden. — Ein Gehülfe zieht nun die Haut so stark, wie möglich, nach Oben, und der Operateur macht mit einem convexen Bistouri durch die Haut und das Kapselband einen senkrechten Schnitt in gehöriger Grösse, dass der fremde Körper leicht herausgedrückt, oder mit einer Pincette ausgezogen werden kann. Wenn der fremde Körper in dem Augenblicke, wo man ihn nach gemachtem Schnitte ausziehen will, entschlüpft (was ich gesehen habe), so suche man ihn wieder an die Stelle der Incision zu bringen, schliesse aber sogleich die Wunde, wenn dieses nicht leicht und schnell geschehen kann. — Ist der fremde Körper entfernt, so wird die Wunde gereinigt, durch das Herablassen der hinaufgezogenen Haut der Parallelismus zwischen der inneren und äusseren Wunde aufgehoben, und auf das genaueste durch Heftpflaster geschlossen. Der Kranke halte das Glied möglichst ruhig. Wenn keine Entzündungszufälle eintreten, so heilt die Wunde in einigen Tagen durch die schnelle Vereinigung. Entsteht Entzündung, so muss ihr durch strenges antiphlogistisches Verfahren, namentlich Blutigel und kalte Ueberschläge, entgegengewirkt werden.

§. 2279.

Am Schultergelenke ist die Entfernung solcher Körper bis jetzt nur von SCHREGER verrichtet worden. Das besondere Verfahren dabei muss nach dem Sitze des Concrementes

entworfen werden. Unsicher würde die Operation sein, wenn man sie in der Achselhöhle ausführte. Man suche daher den etwa da sitzenden Körper nach Oben und Vorne oder nach Oben und Aussen von dem kurzen Kopfe des Musc. biceps weg zu drücken und zu fixiren. Der Arm werde alsdann gegen den Stamm angedrückt, ein Gehülfe ziehe die Haut möglichst nach Innen und der Operateur mache dann mit einem convexen Bistouri einen Schnitt durch die Haut und den Deltamuskel, gerade auf den fremden Körper und in der Richtung der Fasern dieses Muskels, unterbinde die verletzte Arteria circumflexa humeri, mache erst nach gestillter Blutung den Schnitt durch die Gelenkkapsel und entferne alsdann den fremden Körper. Die Behandlung der Wunde ist dieselbe, wie sie bei der Operation am Kniegelenke angegeben wurde.

Nach diesen Angaben lässt sich das Verfahren bei der Herausnahme solcher Körper aus anderen Gelenken, z. B. dem Ellenbogengelenke u. s. w. bestimmen.

§. 2280.

Um die Gefahr bei der Herausnahme dieser fremden Körper aus den Gelenken durch Verhütung des Lufteintrittes zu vermindern, hat man die subcutane Operation der Gelenkmäuse in zwei Acten und in zwei verschiedenen Zeiträumen vorgenommen.[1]) — Man fixirt den fremden Körper auf die oben angegebene Weise, dann bildet man an dieser Stelle eine transversale Hautfalte, durch deren Basis man ein schmales Bistouri unter die Haut führt und durch einen oder mehrere Züge alle den fremden Körper bedekkende Theile trennt. Hierauf drückt man den fremden Körper aus der Oeffnung des Kapselbandes in das subcutane Zellgewebe, wo man ihn durch einen Verband fixirt. Mehrere Tage nachher, wenn die subcutane Incision völlig geheilt ist, wird der fremde Körper durch einen einfachen Einschnitt in die Haut entfernt. — Fernere Erfahrungen werden darthun, ob durch diese Operationsweise schlimme Zufälle immer so verhütet werden, wie die bis jetzt mitgetheilten Fälle erwarten lassen.

[1]) GOYRAND (Gazette médicale de Paris. 1841. p. 329) hat zwei Gelenkmäuse hinter einander aus dem Kniegelenke auf diese Weise entfernt, ohne dass, ungeachtet des zweckwidrigen Betragens des Kranken, irgend Zufälle aufgetreten sind.

SYME (Edinburg med. and surgical Journat. 1841) hat ebenfalls mit glücklichem Erfolge auf diese Weise operirt.

XIII.

Von den Fleischgeschwülsten.

§. 2281.

Die Fleischgeschwülste (Sarcomata, Tumores sarcomatosi) sind dem Gefühle nach gleichförmige, etwas harte, unschmerzhafte Geschwülste, welche in ihrem Inneren eine homogene, fleischähnliche Masse darbieten, und sich entweder als besondere Geschwülste an irgend einer Stelle unseres Körpers entwickeln, oder sich durch die Umwandlung irgend eines Organes, namentlich der Brustdrüse, der Ohrspeicheldrüse, der Hoden u. s. w., in die bezeichnete Masse bilden.

§. 2282.

Die Form dieser Geschwülste ist verschieden, manchmal sind sie gestielt. Sie wachsen gewöhnlich schnell, und können eine ungeheure Grösse erreichen. Sie besitzen nur ein dumpfes Gefühl und ertragen selbst eine nachdrückliche Untersuchung, ohne Schmerz zu verursachen. So lange die Geschwulst klein ist, hat die sie bedeckende Haut ihre natürliche Beschaffenheit; wenn sie aber einen beträchtlichen Grad erreicht hat, so schwellen die oberflächlichen Venen bedeutend an, die Haut wird gespannt, entzündet und geht in Ulceration über. Diese Ulceration bringt gewöhnlich eine partielle, manchmal eine totale Zerstörung der Geschwulst hervor; doch ist dabei der Einfluss auf das allgemeine Befinden meistentheils sehr bedeutend. — Im Verlaufe der Fleischgeschwülste können sich in der sie bildenden Masse verschiedene krankhafte Veränderungen einstellen.

Nach den mikroskopischen Untersuchungen hat man als *Fasergeschwülste*, Desmoide, Sarkome, Steatome, Chondroide, Fibroide, zusammengestellt, da sie im ausgebildeten Zustande aus Fasern bestehen, welche in allen Richtungen mit einander verflochten — oder mit einer gewissen Regelmässigkeit gelagert, manchmal ohne alle weitere Elemente, selbst ohne Gefässe, manchmal von sparsamen Gefässen durchzogen sind. Nicht immer ist der faserige Bau deutlich; bei Geschwülsten dieser Art, die noch in ihrer Entwickelung begriffen, soll oft eine amorphe Masse, Blastem für spätere Fasern vorherrschen oder geschwärzte Zellen (VOGEL).

§. 2283.

Die Ursache dieser Geschwülste ist immer eine vorausgegangene Entzündung, oder wenigstens ein erhöhter Zu-

stand der Gefässthätigkeit, welche entweder durch äussere Gewaltthätigkeit, oder dyskrasisches Leiden, vorzüglich Scropheln und Syphilis, hervorgebracht wird. Als Folge dieses Processes kömmt es zur Absetzung eines plastischen Exsudates, in welches sich die Gefässe fortsetzen, oder die Ernährung irgend eines Organes wird abnorm gesteigert und durch fortdauernde Absetzung einer homogenen Masse und stärkere Entwickelung des Gefäss-Systemes das fernere Wachsthum der Geschwulst begründet.

§. 2284.

Die Kur kann im Anfange dieser Geschwülste durch Verminderung der abnorm erhöhten Lebensthätigkeit ihr Wachsthum hindern, oder auch ihre Verkleinerung bewirken: durch wiederholte Ansetzung von Blutigeln, durch fortgesetzte kalte Bähungen, Ableitungsmittel, Compression u. s. w. — Wenn die Geschwulst grösser ist, so kann sie nur durch die Exstirpation entfernt, oder durch die Unterbindung des zu ihr gehenden Stammgefässes, oder durch das Einziehen eines Eiterbandes vermindert werden: indem durch das letzte die Geschwulst theils durch Eiterung zersetzt, theils durch den erregten Entzündungsgrad Obliteration ihrer Ernährungsgefässe hervorgebracht wird. — Das Verfahren bei der Exstirpation in diesen Fällen richtet sich ganz nach den, bei den Balggeschwülsten angegebenen Regeln.

XIV.

Von den Speckgeschwülsten.

Chopart, Essays sur les loupes; in Prix de l'Académie de Chirurgie. Vol. IV.

Gendrin, Mémoires sur les caractères anatomiques des Loupes désignés sous le nom de Lipome et de Stéatome; im Journal général de Médecine. Mai 1828. p. 210.

Chelius, in Heidelb. klin. Annalen. Bd. IV. Heft 4.

Heyfelder, de Steatomate, Comment. par loco in Senat. acad. Erlang. rite obtinend.

§. 2285.

Speckgeschwülste (Steatomata) sind mehr oder weniger grosse, aber feste, aus verschiedenen, meistens kugelichen Massen gebildete Geschwülste, welche im Inneren in verschiedentlich gestalteten Räumen eine weissliche, talg-

ähnliche, mehr oder weniger feste Masse enthalten, entweder im Zellgewebe unter der Haut oder im interstitiellen Zellgewebe der Organe sich entwickeln.

Boyer, welcher, wie viele Schriftsteller, unter dem Namen *Loupes* alle umschriebene und unschmerzhafte Geschwülste zusammenstellt, die ihren Sitz im Zellgewebe unter der Haut haben und durch eine mehr oder weniger consistente Masse gebildet sind, welche in einem besonderen Sacke oder in mehreren Räumen des Zellgewebes enthalten ist, unterscheidet die Loupes, welche keine Kyste haben, in solche, welche durch das degenerirte Fett gebildet sind, welches, seiner natürlichen gelben Farbe beraubt, weiss und hart geworden, in den erweiterten Räumen des Zellgewebes enthalten und mit einer grösseren oder kleineren Menge von Lymphe vermischt ist *(Steatom)*, und in solche, wo das Fett seine natürliche Beschaffenheit behalte, und nur einen höheren Grad von Consistenz erlangt hat *(Lipom)*. Allein die Masse des Steatomes ist durchaus nicht als blos degenerirtes Fett zu betrachten; das Steatom unterscheidet sich, ausser der Verschiedenheit der Masse, auch durch andere Verhältnisse seiner inneren Bildung — und besonders, wie Boyer selbst angibt, dadurch von der Fettgeschwulst, dass es ausschliesslich die verderbliche Eigenschaft besitzt, in Krebs auszuarten.

Boyer, Traité des maladies chirurgicales. Vol. II. p. 341. 343.

§. 2286.

Die äussere Form der Steatome ist sehr verschieden; obgleich rund, zeigen sie doch verschiedene Hervorragungen und Unebenheiten; ihr grösster Umfang fällt meistens vor die Einsenkung ihres Stieles, welcher meistens dünner, nur selten breiter, wie die übrige Geschwulst ist. Die Geschwulst ist schwer, dem Drucke widerstrebend, durch mehrere, zusammenhängende hügelförmige Massen gebildet, an deren Zwischenräumen man eine grössere Weichheit und Nachgiebigkeit, wie an ihrer Spitze, findet. — Die Haut auf der Geschwulst ist Anfangs natürlich, verschiebbar, besonders am Stiele, wenn die Geschwulst ziehenden Bewegungen ausgesetzt war. Um die Einsenkung der Geschwulst bemerkt man oft einen oder mehrere hervorragende Stränge, welche sich unter der Haut wurzelförmig verbreiten. Manchmal ist die Haut, welche diesen Wurzeln entspricht, hart, geröthet und mehr gespannt. — Das Wachsthum der Steatome ist verschieden; meistens vergrössern sie sich nur langsam und sind in der ersten Zeit ihres Verlaufes gewöhnlich mit keinen anderen Beschwerden verbunden, als die, welche durch die Schwere und das Zerren der Geschwulst veranlasst werden.

§. 2287.

Beim fortschreitenden Wachsthume der Geschwulst, früher oder später, röthet sich die Haut auf dem hervorragendsten Theile der Geschwulst, wird gespannt, verdünnt und verwächst. Gewöhnlich stellen sich jetzt heftige, stechende und brennende Schmerzen in der ganzen Geschwulst ein, die sich auch über die nahegelegenen Theile ausbreiten. Die Geschwulst bricht endlich an dieser Stelle auf, es bildet sich ein schmutzig aussehendes Geschwür, aus dem sich eine dünne, stinkende Jauche entleert, die mit graulichen Resten der zerstörten Masse des Steatoms verbunden ist. Das Geschwür breitet sich aus, es stellen sich dieselben Veränderungen an anderen Theilen der Geschwulst ein; es erheben sich oft schwammige Auswüchse aus dem Geschwüre und es entstehen häufig Blutungen. — Die wurzelförmigen Stränge am Stiele des Steatomes werden härter, die nahegelegenen Drüsen schwellen an; die krebshafte Degeneration schreitet nach allen Richtungen fort und der Kranke unterliegt unter fortdauernden heftigen Schmerzen der hektischen Consumtion.

§. 2288.

Bei der Untersuchung der Steatome, so lange die sie bedeckende Haut noch nicht verändert ist und die Degeneration in demselben noch nicht begonnen hat, findet man unter der Haut eine ziemlich dicke Lage von ganz natürlich beschaffenem Fett, welches in die Zwischenräume der einzelnen Theile der Geschwulst eindringt. In dieser Fettmasse finden sich manchmal Balggeschwülste, die aber mit der Hauptgeschwulst nicht zusammenhängen. Unter dieser Fettlage kommt eine ziemlich feste, zellige Lamelle, welche das Steatom unmittelbar umkleidet. Diese zellig-fibröse Kapsel, welche einige zellige Streifen durch die Fettschichte zur Haut schickt, hängt mit der Masse des Steatomes so fest zusammen, dass man sie, ohne sie zu verletzen, nicht davon trennen kann; sie senkt sich zwischen den einzelnen Abtheilungen der Geschwulst in die Tiefe, und bildet so die einzelnen Geschwülste, welche, unter einander zusammenhängend, entweder in paralleler Richtung sich erheben, oder, um den Stiel des Steatoms gelagert, nach Aussen von einander weichen. Die Lappen der Geschwulst haben, wenn man sie ganz vom Zellgewebe und Fett entblöst hat,

eine bedeutende Festigkeit, beinahe die Resistenz der Faserknorpel; doch sind einzelne Lappen oft weicher und elastischer. — Wenn man die Geschwulst vertical durchschneidet, so sieht man durch die Fortsetzungen der zellig-fibrösen Kapsel verschiedene Zellen oder Behälter gebildet, welche mit der Masse des Steatoms angefüllt sind. Diese Masse selbst ist fest, matt weiss, dem Schweinefette ähnlich, nur viel fester und ohne Blutgefässe. Am Stiele des Steatoms bemerkt man mehr oder weniger zahlreiche Wurzeln, welche zu einer gewissen Tiefe dringen und dieselbe Beschaffenheit wie die Geschwulst zeigen, d. h. mit einer zellig-fibrösen Haut umgeben sind, die sie bis zu ihrem Ursprunge begleitet, wo man eine Lage sehr gefässreichen Zellstoffes von matt weisser Farbe und fibröser Beschaffenheit, zum Theil mit steatomatoser Masse und gelblicher Feuchtigkeit angefüllt, findet, welcher von einer dicken Fettlage umgeben ist. Oft verbreiten sich die Wurzeln nicht so tief, und wenn die Geschwulst an einem nachgiebigen Orte sitzt, so werden die Wurzeln durch das Gewicht der Geschwulst ganz in den Stiel hineingezogen. — Die, oft ziemlich bedeutenden Gefässe dringen durch die Mitte der Wurzeln in die Geschwulst, und verzweigen sich in den Scheidewänden der einzelnen Geschwülste. — In das die Geschwulst umgebende Fett und die Haut verbreiten sich andere Gefässe.

§. 2289.

Wenn in dem Steatome schon die Degeneration und Erweichung begonnen hat, so bemerkt man stärkere Gefässverzweigungen in den Wandungen der Geschwulst, und in der steatomatosen Masse gelbe Punkte; zugleich Infiltration einer trüben, milchähnlichen und gelblichen Flüssigkeit, welche sich beim Drucke entleert. Beim weiteren Fortschreiten der Erweichung wird die Substanz, welche die Zellen anfüllt, wie gallertartig, die Wandungen der Zellen sind verdickt, bläulichweiss und die sich in ihnen verzweigenden Gefässe sehr deutlich. Die Erweichung ist nicht in allen einzelnen Geschwülsten gleich, selbst nicht an allen Punkten einer und derselben Geschwulst. — Wenn schon Ulceration eingetreten ist, so werden die Scheidewände zerreiblich, bläulichweiss; die in den Zellen enthaltene Masse ist nichts, als ein graulichweisser, schmutziger, halbdurchsichtiger Brei. Um die Geschwürstelle ist das Fett

unter der Haut verschwunden; man bemerkt eine nicht tiefe, wahrhaft scirrhöse oder markähnliche Schichte; 5 — 6 Linien weit ist die Gefäss-Einspritzung im Zell-Fettgewebe verschwunden, und das Fett findet sich in gleich beträchtlicher Quantität, in ganz normalem Zustande, nur mit mehr Serosität vermischt.

Gendrin, a. a. O.

Heyfelder (a. a. O.) stellt nach seinen mikroskopischen Untersuchungen 4 Varietäten des Steatomes auf: 1) die blos aus gestreckten Fasern und nichts anderem bestehen, wahre fibröse Geschwülste; — 2) die grösstentheils gestreckte Fasern, aber auch cartilaginöse und knöcherne Bildung zeigen; sie nähern sich der Chondroiden; — 3) gestreckte Fasern und Fett enthalten und in der Mitte zwischen Lipom und fibröser Geschwulst stehen; — 4) die aus gestreckten Fasern, Zellen und Kernen bestehen und zu den bösartigen Geschwülsten zu zählen sind. — Vergl. Note zu §. 2282.

§. 2290.

Die Speckgeschwülste entwickeln sich oft ohne irgend eine bekannte Veranlassung, und oft bei Personen, deren übriges Wohlbefinden und Aussehen eine so bedeutende Verstimmung ihres bildenden Lebens nicht vermuthen lässt, wie sie sich im Verlaufe des Steatomes zeigt. — Oft gehen der Entstehung desselben mechanische Einwirkungen, Stoss, Schlag, Druck u. s. w. voraus; doch ist es wahrscheinlich, dass immer eine besondere Anlage des Körpers vorhanden ist. Von den verschiedenen Dyskrasien scheint die scrophulöse am häufigsten die Entstehung des Steatomes zu begünstigen.

§. 2291.

Die Behandlung der Steatome kann einzig und allein in der Entfernung derselben mit dem Messer bestehen und der Erfolg der Operation wird um so sicherer sein, je frühzeitiger sie vorgenommen wird, je genauer die vollständige Entfernung alles Entarteten durch den Sitz und die Beschaffenheit der Geschwulst gestattet und je weniger das allgemeine Wohlbefinden beeinträchtigt ist. — Wo sich schon schädliche Rückwirkung auf den ganzen Körper zeigt, Erweichung und Geschwürs-Zustand eingetreten ist, da ist die Prognose immer zweifelhaft, weil sich nach der Operation häufig an der Narbe oder an anderen Theilen die Geschwulst von Neuem bildet.[1]) Für das Verfahren bei der Operation selbst gelten übrigens die bei der Exstirpation

der Balggeschwülste angegebenen Regeln, mit der besonderen Rücksicht, dass man nach der Exstirpation den Grund der Wunde auf das Genaueste untersucht, um alles Verdächtige, was etwa zurückgeblieben, auf das sorgfältigste zu entfernen. — Immerhin ist es zweckmässig, vor der Operation eine Fontanelle zu setzen, und nach erfolgter Heilung zu unterhalten; — so wie eine gehörige Lebensweise und eine dem etwa vorhandenen allgemeinen Kranksein angemessene Behandlung anzuordnen. — Noch verdient als Eigenthümlichkeit des steatomatosen Gewebes bemerkt zu werden, dass es schnell heilt, wenn man es verletzt, indem sich zahlreiche Granulationen bilden. [2])

[1]) Boyer (a. a. O. p. 345) behauptet, dass die krebshafte Entartung des Steatoms um so mehr zu fürchten sei, je grösser die Menge lymphatischer Flüssigkeiten in demselben ist.

[2]) Gendrin, a. a. O.

XV.

Von dem Markschwamme.

J. Burns, Dissertations on inflammation. 1800. Vol. II. p. 302.

Hey, Practical observations in Surgery. 3. Edit. London 1814. Chap. VI.

G. Freer, Observations on aneurysm and some diseases of the arterial system. 1807.

Abernethy, a. a. O. p. 56.

J. Wardrop's Beobachtungen über den Fungus haematodes oder den weichen Krebs in verschiedenen der wichtigsten Organe des menschlichen Körpers, nebst einer vergleichenden Ansicht des Baues des Fungus haematodes und des Krebses. Aus dem Englischen übersetzt von Kühn. Mit 8 Kupfern. Leipzig 1817.

Læennec, im Dictionaire des Sciences médicales, Art. Encephaloide.

Breschet, ebendas. Art. Hematode.

Meckel, Handbuch der patholog. Anatomie. Bd. II. Abtheil. 2. S. 297.

Maunoir, Abhandlung über den Mark- und Blutschwamm. Aus dem Franz. Frankfurt 1820.

Bartcky, Observatio singularis fungi medullaris in corde. Praef. est Dzondi. Halae 1821.

v. Walther, über Verhärtung, Scirrhus, harten und weichen Krebs, Medullar-Sarkom, Blutschwamm, Teleangiektasie und Aneurysma per anastomosin; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. V. Heft 2. 4.

Hasse, Diss. de fungo medullari. Berol. 1824. — Rust's Magazin. Bd. XVI.

G. B. Günther, Diss. Analecta ad Anatomiam fungi medullaris. Lips. 1824.

Nisle, Beiträge zur Lehre von Blut- und Markschwamm; in Horn's Archiv. 1829. Heft 5.

O. Baring, Beobachtungen und Bemerkungen über den Markschwamm; in Holscher's Hannov. Annalen. Bd. I. Heft 2.

Meyen, Untersuchungen über die Natur parasitischer Geschwülste im

menschlichen Körper, insbesondere über den Mark- und Blutschwamm. Berlin 1828.

Müller und Vogel a. a. O.

§. 2292.

Der Markschwamm (Fungus medullaris, Sarcoma medullare, nach Abernethy; *schwammige Entzündung, spongoid Inflammation,* nach J. Burns; *Blutschwamm, Fungus haematodes,* nach Hey und Wardrop; *gelinder, weicher Krebs; Medullarcarcinom, Encephaloide,* nach Lænnec) ist eine normwidrige Production, welche als eine kleine, begrenzte, glatte und ebene Geschwulst entsteht, im Anfange fest, doch nicht hart, und auf welcher die Haut nicht verändert ist. — Mit ihrer Vergrösserung wird die Geschwulst mehr elastisch, und zeigt oft ein täuschendes Gefühl von Fluctuation. Nach und nach wird die die Geschwulst bedeckende Haut dünner, verwächst mit der Geschwulst, bricht endlich auf, wo sodann blutige Jauche ausfliesst, und durch die Oeffnung der zerstörten Haut schnell eine röthliche schwammigte Masse hervorwuchert, welche sich zusehends vergrössert, durch die runde Oeffnung der Haut, deren Ränder im ganzen Umfange dick und unverändert bleiben, gleichsam zusammengeschnürt wird, wodurch dieselbe einen länglichen Hals bekommt. Dieses Schwammgewächs blutet bei der geringsten Berührung, und gibt auch durch spontane Zerreissung der auf seiner Oberfläche zahlreich verlaufenden Gefässe zu wiederholten Blutungen Veranlassung. — Es stossen sich oft ganze Stücke von demselben los, und es fliesst in Menge eine äusserst stinkende grünliche Jauche aus.

§. 2293.

So lange die Geschwulst klein ist, verursacht sie gewöhnlich wenig Beschwerde; mit ihrer Vergrösserung wird sie empfindlicher; manchmal tritt ein durchschiessender, heftiger Schmerz in derselben ein, und wenn Ulceration des Schwammgewächses entstanden ist, entstehen gewöhnlich heftige Schmerzen. — Die nahegelegenen Drüsen schwellen an, oft zu einem bedeutenden Umfange. Diese Drüsenanschwellungen erfolgen oft, wenn die ursprüngliche Geschwulst noch klein, manchmal nicht, wenn diese sehr gross ist. Sie erscheinen auch in Theilen, die mit dem ursprünglich kranken Theile nicht direct durch Saugadern in Ver-

bindung stehen. — Die Schwammbildung scheint nur in der ursprünglichen Geschwulst Statt zu finden. — Im höheren Grade des Uebels werden durch die oft wiederkehrenden Blutungen und den copiösen Jauchefluss die Kräfte herabgestimmt, und endlich durch colliquative Zufälle erschöpft. — Die Dauer der Krankheit ist unbestimmbar; doch verläuft sie im Allgemeinen rascher, als der Krebs.

§. 2294.

Diese Krankheit kann in allen Organen unseres Körpers entstehen; man hat sie in dem Augapfel, an den Gliedmaassen, an den weiblichen Brüsten, an der Parotis, an der Schilddrüse, an den Hoden, an den Eierstöcken, in dem Uterus, in der Leber, in der Milz, in den Nieren, in den Lungen, in dem Herzen, in den Schleimhäuten und anderen Theilen beobachtet. Nach diesem verschiedenen Sitze des Uebels sind auch die Erscheinungen mehr oder weniger verschieden; was vorzüglich von dem Augapfel gilt. Von den übrigen Fällen verdient besonders die Entwickelung des Uebels in dem Hoden und in den Knochen eine nähere Bezeichnung.

§. 2295.

In dem Hoden beginnt der Markschwamm entweder mit einer Geschwulst in dem Hoden, oder in dem Nebenhoden, wobei der Hode immer eine eiförmige oder runde Gestalt behält, und es schwer wird, den Hoden und den Nebenhoden von einander zu unterscheiden. Es ist weder Ungleichheit noch Veränderung in dem Gewebe des Hodens zu bemerken; doch ist die Härte anfangs gewöhnlich gross, der Schmerz aber unbedeutend. Wenn die Geschwulst sich beträchtlich vergrössert, so wird sie weicher und das Gefühl, als ob sie Flüssigkeit enthielte, ausserordentlich täuschend. Im ferneren Verlaufe der Geschwulst wird sie an einigen Stellen hart, an anderen sehr weich, als wenn sie bald aufbrechen wollte. Die Venen des Hodensackes laufen an, und die Haut wird missfarbig. Die Drüsen der Weiche auf der leidenden Seite, oder auch auf beiden Seiten, schwellen an, und die Geschwulst setzt sich längs des Saamenstranges in die Unterleibshöhle fort. Die Rückwirkung dieses Uebels auf den allgemeinen Zustand des Kranken ist so bedeutend, dass der Tod immer eher eintritt, als es zur Verschwärung und Hervortreibung des Schwammes kömmt.

Ich habe einen Fall beobachtet, wo bei einem Medullarschwamme des Hodens von einem andern Wundarzte die Punction, in der Absicht, die Palliativoperation der Hydrocele zu machen, verrichtet wurde, und obgleich die Stichwunde bis zu der von mir später vorgenommenen Exstirpation des Hodens offen blieb, und immer eine blutige Jauche aus derselben floss, dennoch kein Fungus zum Vorscheine kam.

M. Gierl, über den Fungus, die Struma testiculi u. s. w. Im N. Chiron. Bd. I. S. 273.

A. Cooper, die Bildung und Krankheiten des Hodens. Weimar 1833. S. 77.

Herzberg, über Schwamm des Hodens; im Journal von Græfe und Walther. Bd. XIV. S. 283.

Baring, über Markschwamm des Hodens. Göttingen 1833.

§. 2296.

Alle Knochen können vom Markschwamme ergriffen werden, und er entsteht entweder zwischen der äusseren Oberfläche des Knochens und dem Periosteum — oder im Innern des Knochens. Im ersten Falle zeigt sich eine kleine, harte, meistens schmerzlose Geschwulst unter der Beinhaut, die mit ihrer Vergrösserung sich erweicht, die Theile verdrängt, die Function des Gliedes in verschiedenem Grade stört oder aufhebt, schmerzhaft wird und sich zu einem ungeheuren Grade vergrössern kann. Ich habe zwei Fälle beobachtet, wo die Geschwulst das ganze Schenkelbein einnahm, das Periosteum fünf bis sechs Zoll erhoben hatte, wobei die Oberfläche des Knochens wenig verändert war. Doch ist der Knochen häufig, besonders im Umfange der Geschwulst, mit vielen höchst feinen Nadeln oder Blättchen versehen, welche sich strahlig von der Oberfläche des Knochens erheben und in das Innere der Geschwulst eindringen. — Entwickelt sich der Schwamm im Innern der Knochen, so füllt er nicht blos die Röhre derselben aus, sondern bringt auch das Knochengewebe zur Atrophie, so dass er nur von einer dünnen Knochenschaale umgeben ist, die später durchbrochen wird; daher solche Knochen bei dem geringsten Anlasse brechen (Müller).

§. 2297.

Die Untersuchung der Geschwulst nach dem Tode oder nach ihrer Exstirpation gibt verschiedene Resultate, nach dem Grade ihrer Entwickelung. — Man findet in dem Inneren derselben eine weiche Masse, welche, oft kaum merklich, durch feines Zellgewebe in grössere oder kleinere Lappen

getheilt, homogen, von milchweisser, gewöhnlich an einzelnen Stellen etwas röthlicher Farbe, der Medullarsubstanz des Gehirnes ähnlich, und, in dünne Schichten geschnitten, halb durchsichtig ist. Ihre Consistenz stimmt mit der des menschlichen Gehirnes überein, doch ist ihr Gewebe gewöhnlich weniger zusammenhängend, und lässt sich leichter zwischen den Fingern zerdrücken. Je nachdem die Masse mehr oder weniger aufgelockert ist, zeigt sie auch mehr oder weniger Uebereinstimmung mit einzelnen Theilen des Gehirnes; doch stimmt sie gewöhnlich mit dem etwas weichen Gehirne eines Kindes am meisten überein. Auf der Oberfläche dieser Masse verläuft eine Menge von Blutgefässen, deren Stämme sich auf der Oberfläche und in den Einkerbungen der Geschwulst verbreiten, deren Verästelungen sich in die Masse selbst einsenken. — Untersucht man die Geschwulst in einem vorgerückteren Stadium, wenn sie schon eine ansehnliche Grösse erreicht hat, so zeigt die dieselbe bildende Masse in einzelnen Theilen ein sehr verschiedenartiges Aussehen. Oft hat dieselbe die Consistenz des Eiters, und eine weisse oder röthlichweisse Farbe; durch das ergossene Blut und eine stärkere Entwickelung der Gefässe haben einzelne Stücke oft eine dunkelrothe Farbe, und gleichen Klumpen von geronnenem Blute. Oft ist die Masse so mit Blut vermischt, dass sie keine Aehnlichkeit mehr mit der Gehirnmasse, vielmehr eine röthliche, schwärzliche Farbe, und die Consistenz eines etwas trockenen und zerreibbaren Teiges hat. Einzelne Stücke sehen oft dunkelgelb aus, gleichen in Ansehung der Consistenz und Farbe dem Eidotter. Gewöhnlich behalten aber doch einzelne Stellen noch die hirnähnliche Beschaffenheit. — Manchmal zeigen sich in der Masse einzelne festere, knorpelartige, selbst knöcherne Stellen; das letzte bemerkt man vorzüglich, wenn sich das Uebel im Augapfel entwickelt.

Die chemische Untersuchung der hirnartigen Masse hat gezeigt, dass sie aus Albumin, fettiger Materie, Osmazom, Kalkerde, Magnesia, phosphorsaurem Kali, Schwefel und Phosphor bestehe, folglich hinsichtlich ihrer Bestandtheile mit der Masse des Gehirnes übereinstimme (MAUNOIR, BARTCKY). — Nach BRANDES Angabe (bei BARING, in HOLSCHER'S Annalen, a. a. O.) ist der Hauptbestandtheil des Markschwammes eine eigenthümliche, faserstoffige, zum Theile in Essigsäure unauflösliche Materie. Das Fett, welches der Markschwamm enthätt, ist unverseifbar und phosphorhaltig, wie Hirnfett. — KRAUSE (ebendas.) fand in der Masse ausser einer unregelmässig flockigen oder formlosen, weisslichen Substanz und

reiserförmigen Gefässen auch eine Menge runder und ovaler Kügelchen $\left(\frac{1}{225}\,'''\ \text{Dm.}\right)$, weisslich opak, am Unfange durchsichtiger, uneben, den Eiterkügelchen ähnlich — und kleinere, glatte, helle Kügelchen, von $\frac{1}{2250} - \frac{1}{830}\,'''$ Dm.

Gluge (anatomisch-mikroskopische Untersuchungen zur allgem. und speciell. Pathologie. Leipzig 1839. Heft I. IX.) hält den Markschwamm für kein eigenthümliches Gewebe, sondern für Infiltration einer krankhaften Flüssigkeit in die gesunden Gewebe, wie in einen Schwamm, wodurch dieselben ausgedehnt und zu den verschiedensten Formen verändert werden. Die ausgedrückte, weisse Flüssigkeit zeigt, bei 255 maliger Vergrösserung, zahlreiche Kügelchen mit einer geringen Menge grösserer, unregelmässiger Partikeln in einer durchsichtigen Flüssigkeit. Diese Kügelchen sind sphärisch, aber ihre Oberfläche ist gereift und diese dunkeln Streifen ziehen sich bis zum Rande hin. Sie haben durchaus keine Punkte, wie die Eiterkügelchen und sind viel grösser ($^1/_{75}$ Millim. im Durchm., während die Eiterkügelchen nur $^1/_{100}$ haben). Ungefähr $^2/_3$ der Markmasse bestehen aus diesen Körpern. Bei grösser gewordenen Schwämmen unterscheidet man noch eine Quantität grösserer, unregelmässiger Partikeln, die alle dunklere und hellere Linien haben; vielleicht haben sich hier statt der Kügelchen nur noch unregelmässige Körper bilden können und Faserstoffe, verschieden nach dem befallenen Organe. Je mehr von den Markkügelchen und der Markmasse abgelagert ist, desto grössere Weichheit, bis zum Zerfliessen, erlangt der Schwamm — und zeigt dann das täuschende Gefühl von Schwappung, das sich von jenem des Eiters nur dadurch unterscheidet, dass dieser in einzelnen Heerden angesammelt ist, die Markkügelchen sich aber zwischen den einzelnen Primitivfasern infiltriren. Wenn noch wenig Markflüssigkeit abgelagert ist, so kann das Gewebe seine gewöhnliche Härte und Consistenz behalten. — Eine sehr merkwürdige Thatsache ist das Vorkommen von Markkügelchen in der ganzen Substanz eines Organes, wo nur einzelne kleine Fungi vorhanden sind oder gar keine, während sie an anderen Theilen desselben Individuums vorhanden waren. Die Markmasse wirkt zerstörend (ähnlich wie bei Gangrän) auf die Gewebe, in denen sie sich ansammelt, wenn sie lange genug eingewirkt hat. Die Fasern des Organes behalten ihre Richtung, sind aber in kleine, dicht neben einander liegende Partikeln getrennt und im höheren Grade unterscheidet man keine Fasern mehr. In allen diesen Fungusformen sind zahlreiche, rhomboideische Krystalle von $^{12}/_{700}$ Millim. mittl. Durchm., gewöhnlich in Gruppen, im ganz frischen Fungus aber an einzelnen Stellen, weswegen man sie suchen muss. — Bei Entwickelung von Entzündung ist die ganze Geschwulst oder ein Theil derselben von Blut strotzend, es zeigen sich neu entwickelte, dichte Netze von Haargefässen; den Markkügelchen sind die zusammengesetzten Kugeln beigemischt. Es kann sich auch Faserstoff dicht im Fungus ablagern und so den Schein einer scirrhösen Entartung erregen. — Concentrirte Schwefelsäure löst die Medullarkörperchen zum Theile auf und es bleiben nur kleinere, dunklere Körper; ebenso die Salpetersäure, wo sich zugleich eine flockige, körnige Substanz zeigt. Alcohol coagulirt die Markflüssigkeit, und

die Markkügelchen werden, wie die Eiterkügelchen, noch markirter, ohne ihre Umrisse zu ändern. Essigsäure löst die Markkügelchen nur sehr langsam auf, während dies bei den Eiterkügelchen viel schneller geschieht. Die Krystalle lösen sich in Schwefelsäure bis auf Rücklassung eines Restes, in Salpeter- und Salzsäure dagegen gar nicht auf. — Die Medullarmasse soll auch in den Flüssigkeiten des menschlichen Körpers vorkommen; Gluge beobachtete in einem Falle in dem Blutgerinnsel der Vena iliaca dextra eine wahrhafte Markmasse; die Venenwände waren gesund und führten zu keinem kranken Organe.

§. 2298.

Die Geschwulst treibt die ihr nahegelegenen Theile auseinander, die Muskeln sind oft von der Masse ganz umschlossen, und wie in dieselbe eingesprengt. — Die ganze Masse ist von einer zelligen, mehr oder weniger deutlichen Hülle umgeben, je nachdem sie sich in Organen entwickelt, deren Zellgewebe von festerer, oder nachgiebiger Beschaffenheit ist. — Die äussere Form ist in diesem Falle gewöhnlich rund, manchmal abgeplattet, eiförmig, manchmal ganz unregelmässig, ihre äussere Oberfläche in Lappen getheilt, welche durch mehr oder weniger tiefe Furchen getrennt sind. — Lænnec, wie auch Cruveilhier, fanden die hirnartige Masse in Bälgen eingeschlossen, deren Wandungen ziemlich eben, kaum mehr als eine halbe Linie dick, von graulichweisser, silberner oder milchweisser Farbe und halbdurchsichtig sind, in ihrer Structur dem Knorpel gleichen, und mit der hirnartigen Masse nicht so fezt zusammenhängen, dass man sie nicht leicht davon trennen könnte.

§. 2299.

Bei dem Markschwamme des Hodens hat die markähnliche Masse gewöhnlich eine hellbräunliche oder röthliche Farbe. Oft ist der ganze Hode in eine Masse dieser Art verwandelt. Oft ist diese Masse sehr zusammengesetzt aus Theilen, die in Hinsicht ihres Gewebes sehr von einander abweichen, und durch dünne, häutige Scheidewände von einander getrennt sind. Einige Stücke sind weich, andere fester, einzelne wirklich verknöchert. Diese Substanzen lassen sich mit Wasser ausspühlen, wo sodann ein weicher Zellstoff zurückbleibt. Meistens ist die Scheidenhaut mit der Tunica albuginea verwachsen; manchmal bleibt sie getrennt, und ihr Zwischenraum ist mit Wasser angefüllt. — In den Knochen zeigt die Geschwulst am häufigsten eine weisse,

hirnähnliche Beschaffenheit; doch kommen auch alle schon angegebenen Verschiedenheiten vor. Knochen und Periosteum verhalten sich wie schon oben (§. 2296.) angegeben.

§. 2300.

Als charakteristische Erscheinungen des Markschwammes lassen sich folgende aufstellen: Die Geschwulst ist weich, elastisch, zeigt im Leben und im Tode beim Befühlen eine täuschende Fluctuation; die Zerstörung der sie bedeckenden Haut an einer Stelle, durch welche sodann ein lockerer, bei der Berührung wenig schmerzhafter, leicht blutender Schwamm zum Vorscheine kömmt; die Hautränder, welche den Hals des Schwammes umschliessen, bleiben oft lange im natürlichen Zustande, ohne sich zu verdünnen, oder auf andere Weise zu verändern; weder der bedeutende Jauchenausfluss, noch die Abstossung einzelner Stücke des Schwammgewächses bringen eine Verminderung desselben hervor, es vergrössert sich im Gegentheile immer, und drängt die dasselbe umgebenden Theile auseinander, ohne sie in seine eigenthümliche krankhafte Metamorphose hineinzuziehen; sie werden nur verändert durch die anhaltende Compression, welche die Geschwulst auf sie ausübt. Diese Krankheit befällt vorzüglich in den früheren Lebensperioden.

§. 2301.

Die krankhafte Masse, welche die Geschwulst enthält, ist so verschieden in den verschiedenen Stadien des Uebels, dass sich eine Bestimmung derselben, welche auf alle Entwickelungsperioden der Krankheit passt, nicht geben lässt. Sie kann weisslich, röthlieh, braun, selbst schwarz sein; eben so grosse Verschiedenheiten kann die Consistenz derselben zeigen und diese Verschiedenheit hängt ab, je nachdem das Blut mehr in seine cruorischen oder albuminösen Bestandtheile zerlegt wird. — In diesem verschiedenen Verhalten der krankhaften Masse mag der Grund liegen, dass man als verschiedene Degenerationen und unter verschiedenen Benennungen, Zustände aufgestellt hat, die nur durch die verschiedenen Entwickelungsstufen des Uebels, oder durch die Eigenthümlichkeit des Organes, in welchem es seinen Sitz hat, bedingt sind.

Von den vielen Benennungen, welche dieser Krankheit beigelegt worden sind, die sich alle nur auf das Verhalten der sie bildenden Masse in

einzelnen Stadien ihrer Entwickelung beziehen, halte ich *Markschwamm* für den am meisten angemessenen, besonders weil dadurch auch die Verwechslung mit dem sogenannten Blutschwamme, welcher durch abnorme Ausdehnung des Capillargefäss-Systems gebildet ist (§. 1507 ff.), vermieden wird.

A. BURNS (Bemerkungen über die chirurgische Anatomie des Kopfes und Halses. Aus d. Engl. von DOHLHOFF. Halle 1821. S. 205) setzt einen Unterschied zwischen Fungus haematodes und Sarkoma medullare; indem beim ersten der Körper der Geschwulst mit einer Menge membranöser Streifen durchflochten, bei dem letzten aber die Masse von einer gleichförmigen markigen Consistenz und der Rindensubstanz des Gehirnes ähnlich sei. Bei jenem könne die weiche, hirnartige Masse ausgewaschen werden, während die membranösen Streifen bleiben; behandle man einen Theil dieser Geschwulst eben so, so bleibe nur die Kapsel zurück. — Diesen Unterschied habe ich bei meinen Untersuchungen nicht finden können. — Auf die Verschiedenheit der die Geschwulst bildenden Masse gründet WALTHER ebenfalls den Unterschied von *Blutschwamm*, Fungus haematodes und *Markschwamm*, Fungus medullaris, indem er annimmt, dass bei der übrigens gleichen Natur beider Geschwülste und der in beiden gleichen, aus Zellgewebe und theils verlängerten, theils neu erzeugten Gefässen bestehenden Masse das Blut entweder mehr in seine cruorische Bestandtheile (Blutschwamm) oder in die weissen, albuminösen (beim Markschwamm) zerlegt werde. — Ich habe in der Regel ein so verschiedenes Verhältniss dieser Substanzen zu einander beobachtet, dass bei dem übrigen gleichen Verlaufe der beiden Uebel ein solcher Unterschied schwer festzustellen ist. — Nach S. COOPER (First Lines of the Practice of Surgery. 4. Edit. London 1819. Vol. I. p. 286) soll ABERNETHY die Identität von Sarkoma medullare und Fungus haematodes nicht annehmen, wie dies von WARDROP u. A. geschehen ist. Die vorzüglichsten Unterschiede sollen sein, dass bei dem Sarkoma medullare, nachdem die Theile aufgebrochen sind, die Stelle heilt, bis eine andere ähnliche Geschwulst die Haut durchbricht; da im Gegentheile bei dem Fungus haematodes der Schwamm immer grösser und grösser wird, nie durch Abstossen sich verkleinert, und kein Heilungsprocess eintritt. — Ich habe mehrmals diesen Unterschied im Verlaufe des Uebels beobachtet, wage aber nicht zu bestimmen, in wiefern dieser Unterschied wesentlich oder vielleicht nur zufällig sei, nach der Verschiedenheit des ergriffenen Organes, da es im Hoden z. B. beinahe nie zum Hervorwuchern des Schwammgewächses kömmt.

J. MÜLLER (a. a. O. S. 21), welcher den Markschwamm nur als eine Modification des Krebses (weichen Krebs) ansieht, hält es für das zweckmässigste, den Namen Markschwamm als Collectivbezeichnung für verschiedene in einander übergehende Formen des weichen Krebses beizubehalten, wohin er nach seinen Untersuchungen folgende rechnet: 1) Carcinoma medullare mit vorwaltender Bildung der Markmasse aus rundlichen Bildungskugeln ausser dem zartfaserigen Maschwerke, welches die Geschwulst durchzieht. Dies sind die Kugeln, welche GLUGE (§. 2297.) sah; sie sollen denen des gemeinen Krebses und der grauen Grundmasse des Carcinoma reticulatum sehr ähnlich sein. — 2) Carcinoma medullare mit aus ellipti-

schen, ungeschwänzten Körperchen bestehender, äusserst weicher, hirnartiger Grundmasse. Unter dem Mikroskope sind diese Körperchen 1½ mal so gross, als die Blutkörperchen und so breit, wie diese. — 3) Carcinoma medullare mit geschwänzten oder spindelförmigen Körperchen. Dergleichen Markschwämme haben zuweilen eine Art Scheinfaserung auf dem Bruche, wenn die geschwänzten Körperchen eine bestimmte Richtung verfolgen. Sie sind bald vereinzelt unter anderen Bildungskugeln, bald vorwiegender. Nach der Richtung, in welche sich diese Körperchen an einander lagern, besteht bald ein Ansehen von strahliger Bildung, bald ein Schein von büschelartiger Anordnung, bald aber sind die Richtungen auch so verschieden, dass die Geschwulst auf dem Bruche keine Faserung zeigt. — In den geschwänzten Körperchen liegt übrigens kein Kriterium der Bösartigkeit einer Geschwulst, da es viele gutartige, albuminöse Sarkome mit geschwänzten Körpern gibt, und viele faserige Gewebe beim Embryo aus geschwänzten Körpern bestehen.

Nach VOGEL sind das wesentliche Element des Markschwammes in den verschiedenen Körpertheilen: Zellen, die sich ohne Zweifel aus einem amorphen Blastem entwickeln, das sich aber der Beobachtung entzieht. Die Zellen haben eine sehr verschiedene Form und Grösse, oval, rundlich, geschwänzt, oft sehr mannigfaltig verästelt, ähnlich den Pigmentzellen der Lamina fusca. Fast alle diese Zellen zeigen einen Kern mit oder ohne Kernkörperchen. Manche Zellen enthalten sehr viele Zellenkerne; nicht selten sieht man grössere Zellen, die eine oder mehrere kleine enthalten (Mutter-Zellen mit Tochter-Zellen). Die Zellenkerne scheinen zuerst von den Zellen zu entstehen. Sehr häufig sind Kerne ohne umgebende Zellen, theils einzeln, theils in grösseren Parthien vereinigt; sehr selten Zellen ohne Kerne. Die Zellen eines und desselben Markschwammes zeigen in der Regel denselben oder einen ähnlichen Charakter. Bisweilen bilden die Zellen ohne alle fremdartige Theile, ohne alles sichtbare Bindungsmittel, enge an einander geschlossen, die ganze Geschwulst. In anderen Fällen ist zwischen den Zellen ein faseriges Grundgewebe, Stroma, und, wo dieses vorherrscht, geht der Markschwamm in Scirrhus über. Bei Complication mit Melanose schieben sich zwischen die Markschwammzellen Zellen ein, die mit schwarzem Pigmente gefüllt sind. Sind diese weniger zahlreich und gleichmässig vertheilt, so erscheint der Markschwamm gleichmässig grau; sind sie auf einzelne Stellen beschränkt, so zeigt er sich marmorirt und geadert. Wo die Melanose vorherrscht, erscheint die Geschwulst schwarz.

In Beziehung auf den sogenannten Blutschwamm sei noch der Meinung BRADLEY'S und JÆGER'S erwähnt. BRADLEY (Dictionnaire des Sciences medicales. Tom. 20. p 133) glaubt, dass der Fungus medullaris nichts sei, als Ausdehnung einer Vene (aneurysme veneux). Anfangs, wo das Blut im aneurysmatischen Sacke noch flüssig ist, reiche die Eröffnung der Geschwulst und die Obliteration des Gefässes zur Heilung hin. In diesem Falle sei der aneurysmatische Sack noch gesund; gerinne aber das Blut, so werde der Sack krank und fähig, einen Fungus haematodes zu bilden. ELSE fand Communication eines Fungus mit einer Vene. POTT'S Aneurysma?!

Jæger (F. A. Schaffner, über den wahren Blutschwamm. Eine Inauguralabhandl. Würzb. 1834) lässt den Blutschwamm aus grösseren oder kleineren, dünn- und dickhäutigen Zellen, die mit feinen Blutströmen oder wirklichen Gefässen durchzogen sind und eine mehr oder weniger deutliche Schleimmembran besitzen, bestehen. In diesen Zellen ist theils coagulirtes, theils dünnflüssiges, theils zersetztes Blut enthalten. Mehrere Zellen zerreissen häufig, und manchmal bildet die ganze Geschwulst eine gleichförmige Masse von Blut. Diese liegt entweder frei im Gewebe oder ist von einem festen, fibrösen, sehr gefässreichen Balge umgeben, in dessen Umgebung das Zellgewebe ebenfalls sehr gefässreich ist. Von einer speck- oder markähnlichen Masse ist keine Spur zu entdecken. Zwischen einzelnen Zellen befinden sich manchmal fibröse Balken. Einzelne Gefässe und Mündungen derselben in den Zellen sind nicht zu entdecken.

Vogel betrachtet den Blutschwamm blos als Complication des Markschwammes mit Teleangiektasie.

§. 2302.

Wie in dem Scirrhus das, die Geschwulst constituirende, Gewebe eine grosse Verschiedenheit zeigt, welche in dem verschiedenen Verhältnisse der fibrösen und speckigen Masse begründet ist, so dass wir in dieser Hinsicht zwei Extreme aufstellen können, deren eines einen fibrösen Mittelpunkt zeigt, von dem aus zahlreiche fibröse Streifen ausgehen, zwischen welchen nur wenig speckartige Masse eingesprengt ist, — deren anderes eine gleichmässig speckige Masse ohne Spur solcher fibrösen Streifen zeigt: — so sehen wir ein ähnliches Verhältniss auch bei dem Markschwamme. Reine, weisse, hirn- und markähnliche Masse, — hier und da mit bräunlicher, schwärzlicher Masse und coagulirtem Blute vermischt — und als anderes Extrem nur bräunliche und schwärzliche Blutmasse und den Zustand, wie ihn Jæger als Blutschwamm dargestellt hat.

§. 2303.

Meckel hält die von Lænnec u. A. als Melanose aufgeführten Geschwülste für völlig eins mit dem Markschwamm; und in einer Hinsicht gewiss mit Recht, weil die, den Markschwamm bildende Masse in vielen Fällen grösstentheils schwarz gefärbt und einem schwarzen Brei ähnlich erscheint. Die Melanose kömmt aber auch auf andere Weise vor, und ist blos als krankhafte Absonderung einer färbenden Materie, eines Pigmentes, zu betrachten, dessen Analogon wir auch im gesunden Zustande des Körpers finden, — und in dem Parenchyme der Organe, auf verschiedenen

Flächen, selbst schleimhäutigen (wie ich es in der Nase beobachtet habe), abgesetzt wird. Es ist die Melanose keine Degeneration, keine Production eines neuen Gebildes, sondern blos veränderte Absonderung, daher auch die schwarze Masse keine Spur von Organisation zeigt, und sowohl für sich allein, als auch in Geschwülsten von verschiedener Art beobachtet wird. — Diese abnorme Absonderung hängt von verschiedenen Temperaments- und Constitutions-Verhältnissen, von eigenthümlichen Veränderungen des Blutes bei Krankheiten der Nieren, Lungen, der Haut u. s. w. ab, wodurch die Ausscheidung der phlogistischen Stoffe verhindert und vermehrte Erzeugung des Kohlenstoffes bedingt wird. — Die Zufälle, welche man im Verlaufe der Melanosen beobachtet, scheinen mehr auf andere Umstände, welche mit den Melanosen bestehen, als auf diese selbst bezogen werden zu müssen, z. B. auf chronische Entzündung, auf die gleichzeitige Gegenwart abnormer Bildungen, als Markschwamm, Krebs, Tuberkeln, oder durch die mechanische Reizung und Druck der abgesetzten Masse. — Nach diesem verschiedenen Vorkommen der Melanose ist ihr verschiedener Verlauf und Einfluss auf das allgemeine Befinden, so wie das verschiedene Resultat der mikroskopischen Untersuchung erklärbar. Oft besteht sie lange, ohne weitere Beeinträchtigung der Gesundheit; oft sinken die Kräfte sald; oft dauert es lange, bis die Melanose in offenen und geschwürigen Zustand übergeht. Es fliesst dann aus den Spalten und Rissen der aufgebrochenen Geschwülste eine schwarze, wenn die nahegelegenen Theile zerstört sind, mit Eiter vermischte Flüssigkeit; oft vernarben diese Oeffnungen wieder, oft breiten sie sich aus, gehen in brandige Zerstörung über u. s. w.

Bayle, Récherches sur la phthisie pulmonaire. Paris 1810. Obs. XX. XXI.

Lænnec, Journal de Médecine par Corvisart etc. Tom. IX. pag. 368.

Dictionnaire des Sciences médicales. Art. Melanose.

Breschet, Considèrations sur une alteration organique appellée dégéneration noire, melanose, Cancer melané etc. Paris 1821.

C. F. Heusinger, Untersuchungen über die anomale Kohlen- und Pigment-Bildung. Eisenach 1823.

Walther, a. a. O. S. 567.

C. A. Noack, de Melanosie cum in hominibus tum in equis obveniente. Lipsiae. Cum Tab. aen. III.

W. Cullen and R. Carsewell on Melanosis; in Transactions of the medico-chirurgical Society of Edinburgh. 1821. Vol. I. p. 264.

TH. FAWDINGTON, a case of Melanosis with general observations on the Pathology of this interesting disease. London 1826. w. Plat.

E. SCHILLING, Diss. de Melanosi. Francofurti 1831. Fol.

R. CARSWELL, Illustrations of the elementary forms of disease. London 1834. Fasc. IV. Melanoma.

VOGEL, a. a. O.

§. 2304.

Vergleicht man die angegebenen Erscheinungen des Markschwammes mit der inneren Beschaffenheit des Scirrhus, so ergeben sich folgende Unterscheidungsmerkmale. Das Gewebe des Scirrhus, welchen man nicht mit Induration verwechseln darf, bildet gleich vom Anfange seiner Entstehung eine harte, feste, nicht zusammendrückbare Masse, welche, in dünne Schichten geschnitten, halbdurchsichtig ist, die Consistenz des Knorpels und Fiberknorpels, bis zu der des Speckes hat, mit dessen Aussehen sie übereinstimmt, und aus zwei verschiedenen Materien zusammengesetzt ist. Die eine ist hart und faserig, die andere weicher, dem Aussehen nach unorganisch. Der faserige Theil bildet ohne bestimmte Ordnung verschiedene Scheidewände und Höhlen, in welchen die weichere Masse, die in der Regel eine hellbräunliche, bisweilen bläuliche, grünliche, weissliche oder röthliche Farbe hat, gleich erhärtetem Albumin enthalten ist. — Der Fasertheil hat bisweilen eine knorplichte Härte. Ueberhaupt aber ist das Verhältniss dieser beiden Substanzen sehr verschieden. Oft bildet die faserige Substanz gleichsam den Kern, aus dem die Scheidewände nach allen Richtungen auslaufen, und der durchgeschnittenen Masse ein strahlenförmiges Aussehen geben. Manchmal bildet die Geschwulst eine gleichförmig harte Masse, in welcher man kein bestimmtes Gewebe entdecken kann. Bisweilen bilden sich in dem Scirrhus Balggeschwülste, welche mit einer verschiedentlich gefärbten Flüssigkeit gefüllt sind. — Die Verschwärung tritt in dieser Geschwulst immer unter äusserst heftigen, stechenden, lancinirenden, brennenden Schmerzen ein, schreitet entweder von Aussen nach Innen, oder von Innen nach Aussen, und ist mit der Secretion einer scharfen, äusserst stinkenden Jauche verbunden. Manchmal erhebt sich auch aus der Oberfläche des Geschwüres ein blutiger harter Schwamm. Doch ist dieses nicht immer der Fall, und bei dem ferneren Fortschreiten der Krankheit wird dieser Schwamm, so wie jede Umgebung, ohne Unterschied ihres Gewebes, zerstört, nachdem sie zuvor in den

Zustand des Scirrhus übergeführt wurde. — Der Krebs ist vorzüglich Eigenthum des vorgerückteren Alters, und entsteht am gewöhnlichsten in den kritischen Lebensperioden, wo die Zeugungsfähigkeit zurücktritt. — Er kann sich übrigens primitiv aus jedem Scirrhus, oder aus einem jeden Geschwüre, entwickeln, wenn seine Grundfläche in den scirrhösen Zustand übergeführt wird.

Eine Aehnlichkeit zwischen dem Markschwamme und dem Krebse kann sich nur auf folgende Umstände beziehen: In beiden Krankheiten, wenn Verschwärung eingetreten ist, wird eine dünne, übelriechende Jauche abgesondert; beim Krebse entstehen oft fungöse Auswüchse; beide sind in gleichem Grade zerstörend, breiten sich nach allen Richtungen aus, sind häufig mit Blutungen verbunden, zeigen sich häufig bei demselben Individuum in mehreren Organen zu gleicher Zeit, und lassen nur selten Heilung zu. — Beim Markschwamme ist aber immer charakteristisch, dass er sich nur durch Wucherung ausbreitet und die Theile verdrängt, nicht aber, wie der Krebs bei seiner Ausbreitung die Theile in dieselbe Degeneration hineinzieht. Ich kann daher auch in dieser Hinsicht J. Müller (a. a. O. S. 27) nicht beitreten, indem er sagt: der Markschwamm mit geschwänzten Körpern lasse sich vom gutartigen, entsprechenden Sarkom unterscheiden, denn nur dieses lasse die Unterschiede der Gewebebildung in den befallenen Organen oder in deren Nähe bestehen.

Breschet (a. a. O.), welcher, wie mehrere französische Schriftsteller, mit der Benennung *Carcinom* eine vom Scirrhus und Krebse verschiedene Degeneration bezeichnet, stellt vier verschiedene Arten desselben auf. 1) *Carcinome encephaloide ou cerebriforme;* 2) *Carcinome melané;* 3) *Carcinome fongoide;* 4) *Carcinome haematode.* Vergleicht man die Beschreibung mit den Resultaten, welche wir von den Untersuchungen des Markschwammes in seinen verschiedenen Stadien gegeben haben, so kann man nicht umhin, diese Arten des Carcinomes als allein durch den verschiedenen Entwickelungsgrad des Markschwammes bedingt zu betrachten. Nicht zu gedenken, dass es dem herkömmlichen Sprachgebrauche zuwider ist, mit Carcinom einen anderen Krankheitszustand, als den Uebergang des Scirrhus durch Verschwärung in offnen Krebs zu bezeichnen.

Meckel (a. a. O. S. 297) hält das von Abernethy angegebene *Sarcoma tuberculatum* für wahrscheinlich völlig übereinstimmend mit dem Markschwamme. Da diese Meinung durch keine sich bestimmt auf das Sarcoma tuberculatum beziehenden Gründe unterstützt ist, so glauben wir, um so weniger derselben beitreten zu können, als die Erscheinungen, welche sich bei dem Sarcoma tuberculatum einstellen, mit denen vom Markschwamme angegebenen nicht übereinstimmen. Dieses besteht nämlich nach Abernethy (a. a. O. p. 51) aus einer Agglommeration fester, rundlicher Geschwülste von verschiedener Grösse und Farbe, welche mit einander durch zellige Masse verbunden sind. Ihre Grösse variirt von der einer Erbse, bis zu der einer Pferdebohne und darüber; ihre Farbe ist bräunlich roth, bei manchen gelblich. Abernethy hat sie nur in den

lymphatischen Drüsen des Halses beobachtet. Sie gingen in Ulceration, bösartige, phagadänische Geschwüre über, und führten den Tod herbei. Nach dieser Beschreibung stimmt wenigstens das Sarcoma tuberculatum mit dem Markschwamme nicht überein, und es scheint vielmehr, dass es für krebshafte Entartung, wenigstens dann genommen werden muss, wenn es in Ulceration und unheilbare Geschwüre übergegangen ist.

§. 2305.

Hinsichtlich der Aetiologie des Markschwammes lässt sich nichts Bestimmtes angeben. — In den meisten Fällen entwickelt sich die Krankheit ohne eine wahrnehmbare entfernte Ursache, und wir finden dann gewöhnlich, dass sich das Uebel nicht auf eine Stelle beschränkt, sondern zugleich in mehreren Organen vorhanden ist. Unter solchen Umständen zeigt gewöhnlich auch die ganze Körperbeschaffenheit ein allgemeines Leiden: die Kranken haben eine grüngelbe Farbe der Haut, die häufig mit einer klebrigen Ausdünstung überdeckt ist, einen immerwährenden beunruhigenden Husten, Athmungsbeschwerden u. s. w. Wenn wir auch ein bestimmtes Allgemeinleiden nicht wahrnehmen, so lässt sich doch eine eigenthümliche Diathese nicht verkennen, die man am besten als Diathesis fungosa bezeichnet. Manchmal ist eine mechanische äussere Einwirkung die entfernte Ursache dieses Uebels, und obgleich sie sich schnell unter diesen Verhältnissen entwickelt, so ist doch ihr Einfluss auf das allgemeine Befinden geringer. — Welche allgemeine Leiden, Scropheln, Rheumatismus, Gicht, Syphilis u. s. w. zur Entstehung dieser Krankheit beitragen, ist durchaus unentschieden. Der Markschwamm kann sich nach meinen Beobachtungen in allen Organen entwickeln. Sein ursprünglicher Sitz ist das Zellgewebe (die in diesem verbreiteten Capillargefässe und vegetativen Nerven). Im Zellgewebe wird, indem sich die Gefässe zahlreicher verzweigen, neue Gefässe sich bilden, das Zellgewebe sich auflockert, Ausschwitzung erzeugt, die, je nachdem mehr der albuminöse oder der cruorische Antheil des Blutes vorherrscht, die weisse, markähnliche, graue oder röthliche, bräunliche, selbst schwärzliche Farbe, oder alle diese Farben zusammen, in verschiedenem Verhältnisse zeigt.

§. 2306.

Gegen den Markschwamm vermag die Kunst wenig. Die stärksten Aetzmittel vermögen nicht, das Wachsthum

desselben zu beschränken. Das einzige Mittel, das die Möglichkeit der Heilung gewährt, ist die frühzeitige, vollkommene Exstirpation der Geschwulst, oder die Amputation des Gliedes, an dem das Uebel seinen Sitz hat, und die Anwendung solcher Mittel, welche die Constitution verbessern können. Doch ist auch dieses Verfahren in den seltensten Fällen von einem glücklichen Erfolge gekrönt, indem das Uebel entweder an der Stelle seines früheren Sitzes, oder in einem anderen Organe wieder kömmt, und schnellere Fortschritte macht. Die Zeit, wann sich die Krankheit wieder zeigt, ist verschieden; oft wuchert schnell aus der Operationswunde die fungöse Masse wieder hervor; oft erst im Stadium der Cicatrisation; oft erst, nachdem die Wunde einige Zeit geschlossen ist.

XVI.

Von den Polypen.

§. 2307.

Die Polypen (Polypi) sind regelwidrige, auf der Oberfläche der Schleimhäute vorkommende Auswüchse, welche hinsichtlich ihrer Beschaffenheit, Form, Grösse und der Art ihres Vorkommens sehr verschieden sind. — Man unterscheidet gewöhnlich die *weichen Polypen (Schleim-Blasen-Polypen)* und die *harten (Fleisch-Polypen, fibröse Polypen)*.

§. 2308.

Die weichen Polypen bestehen aus einem gleichmässigen weichen Gewebe, welches in seinen Zellen eine schleimige Flüssigkeit enthält, welche ausfliesst, wenn man dieselben zerdrückt, wodurch ihr Umfang sehr vermindert wird, und nur eine schleimartige Haut zurückbleibt. Ihre Oberfläche ist von einer äusserst dünnen Fortsetzung der Schleimhaut bedeckt, welche die Höhle auskleidet, in welcher sie sich entwickeln und die mit dem Polypen selbst so innig verbunden ist, dass man sie nicht ablösen kann; es verbreiten sich auf derselben einzelne feine Gefässe, die man in ihrem Inneren so wenig, wie Nerven, findet; ihre Farbe ist weisslichgrau oder gelblich; sie sitzen gewöhnlich mit einem Stiele auf, ihre Form ist verschieden, und richtet

sich nach der Höhle, in welcher sie sich entwickeln, sie wachsen gewöhnlich schnell, vergrössern sich bei feuchter, und vermindern sich bei trockener Witterung. Häufig sind mehrere derselben zugleich vorhanden. — Sie verursachen keine andere Beschwerden, als dle Verstopfung des Kanales, in dem sie sich gebildet haben.

§. 2309.

Die festen Polypen haben ein mehr oder weniger rothes oder bläuliches Aussehen, nach der Menge der Blutgefässe, welche sich in ihnen verzweigen, und sind von einer glänzenden Haut, die ziemliche Festigkeit hat, überzogen. Die Arterien verlaufen immer im Mittelpunkte des Stieles und des Polypen, während die Venen oberflächlich liegen. — Ihre Oberfläche ist entweder glatt, oder mit Furchen und Einschnitten versehen, was ohne Zweifel von der Zerreissung der sie überziehenden Haut herkömmt. Im Inneren bestehen sie bald aus einer gleichartigen, fleischähnlichen, sehr gefässreichen Masse (*Fleisch-Polypen*), bald aus einem sehr dichten Zellgewebe, welches durch fibröse Streifen in einzelne Lappen getheilt ist (*fibröse Polypen*). — Gewöhnlich ist die Basis des Polypen schmal, und er hat eine birnförmige Gestalt. Oft sitzt der Polyp nur an einer Stelle fest; manchmal hat er mehrere Wurzeln, und diese sind nicht immer blos oberflächlich mit der Schleimhaut zusammenhängend, sondern dringen oft tief in die Substanz derselben ein. — Diese Polypen wachsen langsamer, sie gestalten sich weniger nach der Höhle, in der sie sich entwickeln, sie treiben durch ihren Druck die knöchernen Wandungen der Höhle oft auseinander, wodurch der Polyp selbst oft gereizt, geschwürig wird und an verschiedenen Punkten verwächst. Durch die Einklemmung, welche der Polyp erleidet, häuft sich das Blut in demselben an, er wird bläulich, es entsteht durch Zerreissung der Gefässe oft bedeutende Blutung, manchmal entzündet er sich, ulcerirt, gangränescirt und stosst sich in Lappen ab; manchmal ist er schmerzhaft, manchmal nicht.

§. 2310.

Die angegebene Eintheilung der Polypen bezeichnet jedoch nicht alle Verschiedenheiten, welche dieselben darbieten können. — Oft bleibt der Polyp lange Zeit in demselben

Zustande und auf denselben Umfang beschränkt; oft wächst er schnell; oft ist dies nur der Fall bei einer zufällig eintretenden Reizung. Als Folge einer solchen Reizung können sich verschiedene Veränderungen in seinem Gewebe einstellen und denselben in den Zustand einer scirrhösen Entartung überführen. Es wird alsdann seine Härte bedeutend, sein Gewebe speckartig, es entstehen heftige lancinirende Schmerzen, es fliesst beständig eine stinkende ichoröse Jauche aus, er blutet bei der geringsten Berührung, und vergrössert sich ausserordentlich rasch. — Man hat auch, obwohl selten, die Entartung des Polypen in Knorpel und partielle Verknöcherung desselben beobachtet. — Uebrigens ist oft bei einem und demselben Polype das Gewebe nicht in allen Punkten gleich.

§. 2311.

Die Zufälle, welche überhaupt von den Polypen hervorgebracht werden, sind verschieden, nach der Beschaffenheit, der Grösse und dem Sitze derselben. Im Anfange sind die Polypen unschmerzhaft, und die Beschwerden bedingt durch den Druck, den sie auf die Wandungen der Höhle und die nahegelegenen Theile ausüben; mit der fortschreitenden Vergrösserung des Polypen werden die harten und weichen Theile, welche denselben umgeben, auseinander getrieben, die Knochen verdünnt, fragil, an einzelnen Stellen oft ganz zerstört, eben so die weichen Theile. Wird der Polyp schmerzhaft, so scheint dies schon die Folge der in ihm beginnenden Entartung zu sein. Die alsdann sich immer vermehrenden, anhaltenden Schmerzen, die häufigen Blutungen und die Zerstörung der nahegelegenen Theile führen entweder durch Erschöpfung den Tod herbei, oder dies erfolgt durch den auf wichtige nahegelegene Gebilde verursachten Druck. — Je härter der Polyp ist, um so mehr ist krebshafte Entartung desselben zu befürchten. Die Blasenpolypen sind viel gefahrloser, wie die festen; so lange sie ihren zelligen Bau behalten, entsteht nicht teicht Entzündung und Entartung in denselben.

Den Markschwamm der Schleimhäute habe ich häufig unter der Form von graulich-weissen oder röthlichen Excrescenzen beobachtet, ohne irgend einen Zufall, der die grosse Gefährlichkeit dieses Uebels andeutete. Nach der Exstirpation kamen die Excrescenzen bald wieder, und führten durch die Zerstörung der nahegelegenen Theile bei ihrer unaufhaltsamen Vergrösserung den Tod herbei.

§. 2312.

Die nächste Ursache der Polypen ist eine, durch fortdauernde Reizung der Schleimhaut bedingte Umänderung des Vegetationsprocesses derselben, wodurch es zur Production dieser neuen und eigenthümlichen Bildungen kömmt, die sich entweder aus dem Parenchyme oder aus den tiefer liegenden Geweben, welche die Schleimhaut überzieht, entwickeln, und sich von der blosen Aufwulstung der Schleimhaut dadurch unterscheiden, dass diese dasselbe Gewebe wie die Schleimhaut hat, wovon nichts Aehnliches bei den Polypen zu bemerken ist. — Bei den Schleimpolypen beschränkt sich die abnorme Bildung blos auf das mucöse Parenchym der Schleimhaut, indess der Gefässantheil gänzlich ausgeschlossen ist. Sie sind daher ohne allen Gefässapparat, und blos als mit Epidermis überzogene Fortsätze und Anhänge des abnorm vegetirenden Parenchyms zu betrachten, deren Gewebe, wenn zugleich regelwidrige Erweiterung der Gefässe der Schleimhaut (angiektasische Complication) besteht, mit transudirtem Blute, oder ausser dieser mit schleimigen Säften getränkt ist, welche jedoch nur unorganisch wechseln. — Bei den Fleischpolypen entwickelt sich aber mit der abnormen Wucherung des Parenchymes auch ein arterielles Gefässsystem, sie leben als selbst reproductive Massen fort, in welchen ein organischer Kreislauf obwaltet, und der Zellstoff mehr zur fibrösen Textur umgewandelt wird.[1]) Aus diesem Grunde trifft man die Blutgefässe in den Polypen oft sehr zahlreich, oft in äusserst geringer Menge, oft ganz fehlend. Auch mag darnach die Meinung Einiger zu berichtigen sein, dass nämlich die Polypen keine Gefässe, sondern blos Blutkanäle in ihrem Gewebe besitzen, welche sich nicht, wie die Blutgefässe, von ihrer Umgebung regelmässig absondern lassen.[2]) — Die Polypen entstehen in einem jeden Alter, bei einem jeden Geschlechte und bei einer jeden Constitution. Am häufigsten beobachtet man dieselben bei Erwachsenen, seltener bei sehr alten Personen. — Als Gelegenheitsursachen können Dyskrasien, vorzüglich Scropheln, Syphilis und fortdauernde Reizung der Schleimhaut durch äussere Einwirkungen betrachtet werden, indem sie einen anhaltenden Zustand von Reizung verursachen und den Vegetationsprocess der Schleimhaut umstimmen. In diesem letzten Umstande liegt wahrscheinlich der Grund, dass die Polypen am

häufigsten in geringer Entfernung von dem Uebergange der Haut in die Schleimhaut, und dass sie häufig in dem Uterus vorkommen. — In vielen Fällen liegt die Aetiologie der Polypen völlig im Dunkeln.

[1]) SCHREGER, Annalen des chirurgischen Clinicums auf der Universität zu Erlangen. Erlangen 1817. S. 47.

[2]) MEISSNER, über die Polypen in den verschiedenen Höhlen des menschlichen Körpers. Leipzig 1820. S. 13.

§. 2313.

Die Prognose richtet sich nach der Natur der Polypen, nach ihrer Form und nach ihrem Sitze. — Die Schleimpolypen sind im Allgemeinen leichter zu heilen, wie die festen; je härter überhaupt der Polyp ist, um so mehr ist krebshafte Entartung zu befürchten. Wo diese einmal eingetreten ist, kann wohl an keine Heilung gedacht werden. — Je breiter die Basis der Polypen ist, um so schwieriger, und je mehr sie gestielt sind, um so leichter ist ihre Entfernung. Dies ist auch der Fall, wenn die Polypen nahe an dem Ausgange einer Höhle sich entwickeln, und wenn das Verhältniss ihrer Grösse zu dem Umfange dieser kein Hinderniss in der Anwendung der nöthigen Instrumente entgegensetzt. — Je vollständiger der Polyp entfernt wird, um so sicherer bewirkt man Heilung. Bleiben einzelne Stücke zurück, so entwickelt sich derselbe von Neuem. Doch sind auch bei vollständiger Entfernung Rückfälle nicht selten.

§. 2314.

Die Heilung der Polypen bezweckt man:

1) durch *Ausreissen*,
2) durch *Abschneiden*,
3) durch *Abbinden*,
4) durch *Zerstörung* mittelst des *Glüheisens* oder anderer *Aetzmittel*.

Die Wahl dieser verschiedenen Heilmethoden muss sich nach dem individuellen Falle richten.

Die in früheren Zeiten übliche Vertrocknung, die Zerreissung (PAUL v. AEGINA, ALBUCASIS), die Torsion (BRODON), die Zerquetschung und Zerstückelung der Polypen seien nur in geschichtlicher Hinsicht angedeutet.

§. 2315.

Das *Ausreissen* der Polypen geschieht mit den sogenannten Polypenzangen, welche, nachdem man sich von

dem Sitze des Polypen genau überzeugt hat, bis an die Wurzel desselben gebracht, der Polyp damit gefasst und durch eine mehr drehende, als ziehende Bewegung getrennt wird. — Dieses Verfahren ist einfach und schnell, es folgt demselben gewöhnlich nur eine geringe traumatische Reaction, die nahegelegenen Theile werden weder verletzt, noch in ihren Verrichtungen gestört; Rückfälle sind seltener nach dieser, als nach anderen Methoden. Nicht anwendbar ist aber das Ausreissen, wenn der Polyp eine breite Basis, einen dicken flechsigen Stiel hat, wenn er an nachgiebigen Theilen wurzelt, sehr tief liegt, wenn eine schwer zu stillende Blutung zu besorgen wäre.

§. 2316.

Das *Abschneiden* der Polypen, welches einige Neuere so ziemlich zum allgemeinen Verfahren zu erheben trachten, ist nur in dem Falle anwendbar, wo dieselben nicht tief sitzen, und die Einführung der zum Abschneiden nöthigen Instrumente ohne Verletzung eines nahegelegenen Theiles möglich ist; ferner, wenn der Sitz des Polypen die Anwendung der Mittel zur Stillung der Blutung zulässt, welche immer bei dem Abschneiden zu fürchten ist. Auch trifft dieses Verfahren der Vorwurf, dass beinahe immer der Polyp wieder wächst, da die Wurzeln des Polypen zurückbleiben. — Uebrigens kann eine partielle Abschneidung des Polypen auch in dem Falle nothwendig sein, wo die Höhle, in welcher er sitzt, von ihm völlig ausgefüllt ist, um die Einführung der zum Ausreissen oder Unterbinden nöthigen Instrumente möglich zu machen.

Doch sollen zahlreiche Erfahrungen von DUPUYTREN beweisen, dass auf das Abschneiden der Polypen selten bedeutendere Hämorrhagie, und Recidive nicht häufiger, wie bei jeder anderen Behandlungsweise folgt; wenigstens gelte dies für die Polypén der Gebärmutter, des Rectums und des Pharynx (PIGNE).

§. 2317.

Die *Unterbindung* der Polypen ist besonders da angezeigt, wo dieselben sehr tief und an Organen sitzen, die wegen ihrer Nachgiebigkeit das Ausreissen nicht zulassen; ferner, wenn der Polyp eine breite, feste Basis hat; und wenn bedeutende Blutung bei einem anderen Verfahren zu befürchten wäre. — Da der Polyp nach der Unterbindung bedeutend anschwillt und sich vergrössert, weil wegen der

Lage der Arterien im Mittelpunkte des Stieles die Circulation in diesen nicht vollständig, sondern nur in den oberflächlich verlaufenden Venen aufgehoben wird, so kann dieses Verfahren nicht Statt haben, wenn derselbe einen solchen Sitz hat, dass durch seine Anschwellung die Function wichtiger Organe gestört oder aufgehoben würde; — auch kann dadurch zu bedeutender Blutung Veranlassung gegeben werden. — Zu bemerken ist überdies, dass die Unterbindung in vielen Fällen äusserst schwierig ist, und wiederholtes Einführen der Instrumente nothwendig macht. — Man kann zwar durch ein allmähliges gradweises Zusammenziehen der Ligatur heftige Schmerzen vermeiden; allein in manchen Fällen wird ein stärkeres Zusammenziehen der Ligatur nothwendig, wodurch heftige Schmerzen verursacht werden. Bei sehr empfindlichen Subjecten ist dies manchmal auch bei einem sehr geringen Grade der Zusammenschnürung der Fall. Wenn der Polyp nach der Unterbindung anfängt, sich zu zersetzen, so entsteht Ausfluss einer äusserst stinkenden Jauche, welche die nahegelegenen Theile angreift und dem Kranken höchst beschwerlich ist.

§. 2318.

Die *Zerstörung* der Polypen durch das *glühende Eisen* kann nur in dem Fall angewandt werden, wenn der Polyp bei der geringsten Berührung blutet, und der Kranke durch die vorausgegangenen Blutungen schon im höchsten Grade geschwächt ist; wenn der Polyp auf keine andere Weise zweckmässig behandelt werden kann; endlich wenn der Polyp bösartig oder krebshaft, und seine Entfernung dringend gefordert ist. — In einzelnen Fällen der Polypen im Antrum Highmori kann man zu ihrer Zerstörung auch andere Aetzmittel anwenden.

E. SCHMIDT, Comment. chirurg. de Polyporum exstirpatione. C. Tab. XV. Berol. 1829. 4.

A.

Von den Polypen in der Nase.

B. et J. DE JUSSIEU, Diss. Ergo ex ligature polypi narium tutior curatio. Paris 1734.

LEVRET, Observations sur la cure radicale des plusieurs polypes de la matrice, de la gorge et du nez, opérés par de nouveaux moyens inventés. Paris 1749.

PALLUCCI, ratio facilis atque tuta narium curandi polypos. Viennae 1763.

POTT, Bemerkungen über die Nasen-Polypen; in chirurgischen Werken. Bd. II. S. 446.

LODER, über die Polypen der Gebärmutter, der Nase und des Ohres; in chirurgisch medicinischen Beobachtungen. Thl. I. S. 95.

DESAULT, Abhandlung über die Ligatur der Polypen in den verschiedenen Cavitäten; in chirurg. Nachlass. Bd. II. Thl. 2. S. 218.

KLUG, Diss. Historia instrumentorum ad polyporum exstirpationem, eorumque usus chirurgicus. Halae 1797.

KREYSIG, Diss. de Polypis narium. Vitembergae 1802.

DESCHAMPS, Traité des maladies des fosses nasales et de leurs sinus. Paris 1804. Deutsch von DÖRNER. Stuttgart 1805.

PETIT-RADEL, Considérations sur les polypes des fosses nasales, et les moyens, auxquels jusqu'ici on a eu récours pour leur guerison. Paris 1815.

MEISSNER, a. a. O. S. 144.

GRUNER, Diss. de polypis in cavo narium obviis. Cum Tab. IV. Lips. 1825.

§. 2319.

Die Polypen entstehen in der Nase häufiger, wie in irgend einer andern Höhle. Sie nehmen ihren Ursprung entweder von den Wänden der Nasenhöhle oder aus den Stirnhöhlen; auch können Polypen, die in dem Antrum Highmori wurzeln, bei ihrer Vergrösserung sich in die Nasenhöhle verzweigen. — Sie sitzen am häufigsten an der oberen äusseren Wand der Nasenhöhle, und richten sich bei ihrer ferneren Entwickelung nach der Form dieser Höhle. Sie vergrössern sich daher meistens zuerst in verticaler, und wenn sie die untere Wand der Nase erreicht haben, mehr in horizontaler Richtung; nicht selten entwickeln sie sich gegen den Rachen; häufig selbst in dieser doppelten Richtung, wodurch der Polyp sich gleichsam in zwei Fortsätze theilt. Häufig besteht nur ein Polyp; nicht selten aber entwickeln sich mehrere zugleich, und selbst in beiden Nasenhöhlen.

§. 2320.

Die Zufälle, welche die Nasenpolypen verursachen, sind folgende: Im Anfange klagt der Kranke über einen lange anhaltenden Schnupfen, der Kranke verliert den Geruch, ist verstopft in der Nase, und es fliesst eine grössere Menge Feuchtigkeit aus derselben. Diese Erscheinungen wechseln oft, nach der Beschaffenheit der Witterung, sie sind bedeutender bei nasser, geringer bei trockener warmer Witterung. — In dem Maasse, wie der Polyp sich vergrössert, wird der Durchgang der Luft durch die Nase immer schwieriger,

die Nasenhöhle wird endlich von demselben ganz ausgefüllt, er tritt aus der äusseren Nasenöffnung hervor, oder vergrössert sich gegen den Rachen, in welchem Falle er die Respiration und das Schlingen bedeutend hindern kann. — Bei dem fortschreitenden Wachsthume des Polypen werden die Wandungen der Nasenhöhle nach allen Richtungen ausgedehnt, der Durchgang der Thränen durch den Nasenkanal gehemmt, die Scheidewand der Nase nach der entgegengesetzten Seite gedrückt und dadurch das gesunde Nasenloch verengt; endlich werden alle Knochen aus ihrer Lage gedrängt, der Ausfluss, welcher bisher schleimig, manchmal mit Blutstreifen vermischt war, wird jauchigt und stinkend, der Poly wird geschwürig, die Eiterung greift die Knochen an, und das Uebel kann durch Aufzehrung der Kräfte den Tod herbeiführen. — Manchmal ist die Entwickelung des Polypen mit drückenden spannenden Kopfschmerzen, die sich über die halbe Seite des Gesichtes verbreiten, verbunden. — Manche Polypen bluten sehr leicht und stark, und verursachen dadurch nicht selten eine grosse Entkräftung.

§. 2321.

Die Nasenpolypen sind entweder sogenannte *Fleischpolypen,* roth, weich, empfindlich, erregen jedoch keine besondere Beschwerde; oder es sind *Blasen-* oder *Schleimpolypen,* von lederartiger Beschaffenheit, von blasser Farbe, mit einer copiösen Schleimabsonderung verbunden, und verändern sich nach dem Wechsel der Witterung; oder sie sind von festerer Beschaffenheit, von knorpelartiger Härte, sehr schmerzhaft, bluten bei der geringsten Berührung und gehen leicht in krebshafte Entartung über. — Auf diese Verschiedenheit gründet sich auch die Eintheilung der Nasenpolypen in bösartige und gutartige. Von bösartiger Natur sollen diejenigen sein, welche bei ihrem Entstehen von einem heftigen Schmerze in dem Kopfe, oder in dem oberen Theile der Nase begleitet sind, welche, wenn sie äusserlich zum Vorscheine kommen, eine hellrothe oder livide Farbe haben, beim Befühlen sehr schmerzen, leicht bluten, nicht beweglich sind, sondern fest sitzen, an mehreren Stellen mit der Schleimhaut zusammenkleben; bei welchen Husten und Schnauben eine schmerzhafte Empfindung in der Nase, oder dem vorderen Theile des Kopfes hervorbringen, und wo der Ausfluss einer stinkenden, ichorösen Jauche zu-

gegen ist. — Gutartig sollen die Nasenpolypen sein, wenn sie eine graulichweisse, blasse oder bräunliche Farbe haben, von weicher Beschaffenheit, bei ihrer Entwickelung mit keinen Schmerzen verbunden, und bei der Berührung nicht schmerzhaft sind; wenn sie von Zeit zu Zeit mehr anschwellen und sich verkleinern, wenn sie ausser ihrer Wurzel nicht an anderen Stellen mit der Nasenhöhle adhäriren; wenn sie beim Schnauben beweglich sind und eine schleimige Flüssigkeit absondern.

§. 2322.

Ueber die Ursachen der Nasenpolypen sind wir in vielen Fällen in Ungewissheit. Zuweilen mögen mechanische Schädlichkeiten, Bohren mit den Fingern in der Nase, und andere Einwirkungen zu ihrer Entstehung Veranlassung geben; allein meistentheils sitzen die Nasenpolypen an Stellen, welche diesen Einwirkungen am wenigsten ausgesetzt sind. Am häufigsten scheinen catarrhalische Affectionen der Schleimhaut der Nase, anhaltende Blennorrhöen, der Entstehung dieser Polypen zum Grunde liegen. — In vielen Fällen steht der Polyp mit einem allgemeinen dyskrasischen Leiden, vorzüglich Syphilis, unterdrückten Hautausschlägen u. s. w. in Causalverbindung; dies scheint der Umstand zu beweisen, dass öfters mehrere Polypen zu gleicher Zeit und in beiden Nasenhöhlen sich entwickeln, dass sie nach der Hinwegnahme so häufig wieder entstehen, und Erscheinungen eines allgemeinen Krankseins zugegen sind. — Häufig scheint die Anlage zur Polypenbildung mit der natürlichen Entwickelung des Körpers zusammen zu hängen, indem die Nasenpolypen häufig in der Periode der Pubertät entstehen, oder diese abnorme Bildungsthätigkeit sich wenigstens durch Auflockerung der Schleimhaut ankündigt; — und gerade die gesundesten Individuen, welche um die Pubertätszeit herum häufiges Nasenbluten bekommen, auch leicht Schleimpolypen unterworfen sind. — Die Auftreibung und krankhafte Veränderung der Nasenknochen sind nicht immer blos Folge der mechanischen Voneinandertreibung derselben durch den Polyp, sondern manchmal coexistirt das Leiden der weichen Theile und der Knochen, und beide sind durch eine und dieselbe Ursache bedingt. Vorzüglich findet dieses in denen Fällen Statt, wo das Uebel durch eine Dyskrasie veranlasst und unterhalten wird. [1])

[1]) SCHREGER, a. a. O. S. 42 u. 43.

SCHREGER macht auch auf eine Complication der Polypen mit abnormer Erweiterung der Gefässe (Teleangiektasie) der Schleimhaut aufmerksam, welche vorzüglich jenen Fällen eigen sein soll, wo der Entstehung des Polypen eine Zeit lang eine phlogistische Auflockerung der Schleimhaut mit Blennorrhöe vorhergeht; indess sie bei Polypen, welche sich ohne diese geradezu und schneller bilden, nicht Statt hat. Doch kömmt es nicht in allen Fällen zur Teleangiektasie, wenigstens nicht zu einem hohen Grade derselben. — Die Zeichen dieser Teleangiektasie sind Ausfluss eines mit Blut vermischten Schleimes während der vorausgegangenen Blennorrhöe, Verminderung der Enge und des Druckes in der Nase durch freiwilliges Nasenbluten, und wenn der Polyp sichtbar ist, röthere, gegen seine Wurzel hin oft bläulichrothe Farbe, stärkeres Gespanntsein, starke Blutung bei der Berührung und schnelles Wachsthum.

Nach RICHERAND [1]) sollen die gutartigen Polypen von der Schleimhaut, die bösartigen von der knöchernen Wandung der Nasenhöhle entstehen, die Fälle ausgenommen, wo ein Blasen- oder fibröser Polyp in die krebsige Entartung übergeführt wird.

[1]) Nosographie chirurgicale. 5. Edit. Vol. IV. p. 324.

§. 2323.

Die Prognose bei den Nasenpolypen richtet sich nach ihrer Beschaffenheit, nach ihrem Sitze, nach ihren Ursachen und nach den gleichzeitigen Complicationen mit anderen Krankheiten. — Die Schleimpolypen sind am wenigsten gefährlich, und am leichtesten zu behandeln; je härter, fester und schmerzhafter der Polyp ist, um so mehr ist zu befürchten, dass er in Krebs entartet. Da jedoch die Polypen den krebshaften Charakter immer erst während ihres Verlaufes anzunehmen scheinen, so ist auch bei ihnen die möglichst baldige Entfernung das einzige Mittel, um dieser Entartung vorzeubeugen. — Je zugängiger die Stelle ist, wo der Polyp festsitzt, je beweglicher er ist, und je weniger derselbe mit den Nasenwandungen zusammenklebt, um so leichter kann er entfernt werden. Je vollständiger dieses geschieht, um so weniger ist das Wiederentstehen des Polypen zu befürchten. — Wo der Polyp mit einer allgemeinen Krankheit zusammenhängt, muss dieser erst durch eine passende Behandlung begegnet werden, weil sonst nach verrichteter Operation der Polyp sicher wieder kommt.

§. 2324.

Die Nasenpolypen erfordern immer eine Operation, nur wenn man sie frühzeitig entdeckt, besonders bei Schleim-

polypen, kann man öfters durch Anwendung kalter adstringirender Flüssigkeiten, durch Schnupfen eines Pulvers von Calomel oder Kermes minerale mit Zucker, durch Betupfen mit Opiumtinktur, durch Ableitungsmittel und eine entsprechende allgemeine Behandlung den abnormen Vegetationsprocess der Schleimhaut umstimmen, und die beginnende Polypenbildung unterdrücken. — Die Entfernung der Nasenpolypen kann man bezwecken durch *das Ausreissen*, *die Unterbindung, die Ausschneidung* und *die Zerstörung durch das Glüheisen.*

§. 2325.

Das Ausreissen der Nasenpolypen ist die allgemeinste, und insbesondere die geeignetste Heilmethode, wenn der Polyp (Fleisch- oder Schleimpolyp) nicht sehr tief sitzt, seine Basis nicht zu breit und nicht zu fest ist. — Zum Ausreissen bedient man sich der *Polypenzangen*, welche von verschiedener Grösse gerade oder gekrümmt sind. Die Blätter einer guten Polypenzange müssen vorne etwas ausgehöhlt und rauh sein, dass der Polyp sicher damit gefasst werden kann. Die Ränder der Blätter dürfen nicht zu dünn und scharf sein, weil sonst der Polyp leicht theilweise abgekneipt wird. Die Zange muss eine gewisse Breite und Stärke haben, und ihre Griffe gehörig lang sein.

S. Richter's Anfangsgründe. Thl. I. Pl. V. Fig. 1.

Schreger's zerlegbare Zange mit parallelen Armen, s. neuer Chiron, herausgegeben von Textor. Bd. I. St. 2. S. 197. Fig. 1. 2.

§. 2326.

Ehe man zum Ausreissen schreitet, soll man den Umfang und die Stelle, wo der Polyp festsitzt, genau untersuchen, vermittelst einer fischbeinenen Sonde, welche man um denselben herumführt; man lasse das Licht gehörig in die Nase einfallen; man bringe einen Finger hinter dem hängenden Gaumen in die Höhe. Allein die nicht selten ungleiche Oberfläche des Polypen, die verschiedenen Hervorragungen der ausgedehnten Nasenwandungen machen in den meisten Fällen eine bestimmte Erkenntniss des Sitzes des Polypen unmöglich. Im Ganzen ist dies auch nicht von so grosser Wichtigkeit, als gewöhnlich angenommen wird, indem es weniger von dem Sitze des Polypen, als von seiner Form und seiner Grösse abhängt, ob man die Zange gehörig bis zu seiner Wurzel einführen kann.

§. 2327.

Die Operation verrichtet man auf folgende Weise: Der Kranke sitze auf einem Stuhle, dessen Höhe der Grösse des Operateurs angemessen ist, so dem Lichte gegenüber, dass dieses in die Nase einfallen kann Der Kopf des Kranken werde von einem hinter ihm stehenden Gehülfen, welcher seine Hände auf die Stirne desselben anlegt, gegen seine Brust gedrückt und befestigt. — Hängt der Polyp nicht ganz frei in der Nasenhöhle, so suche man ihn durch eine fischbeinene Sonde, welche man um denselben herumführt, zu lösen, und lasse den Kranken, indem er die gesunde Nasenöffnung zuhält, den Polyp, so viel es sich thun lässt, hervorschnauben. — Der Operateur hält die Zange mit dem Daumen und Zeigefinger der rechten Hand in den Ringen ihrer Griffe, und bringt sie geschlossen in die Nase bis zum Polypen. Jetzt öffnet er die Zange, und sucht durch geschickte Drehungen und Wendungen denselben zwischen ihre Blätter zu bringen. Hierauf schnaube der Kranke den Polyp noch weiter zwischen die Blätter der Zange vor, und der Operateur suche diese höher, bis zu der Wurzel des Polypen fortzuschieben. Jetzt werde die Zange geschlossen, durch den Schieber oder die Finger fest geschlossen gehalten, um ihre Achse gedreht und zugleich angezogen, bis der Polyp völlig getrennt ist.

§. 2328.

Oft wird mit einem Male der Polyp mit seiner ganzen Wurzel hinweggenommen, und beim Schnauben ist die Nase völlig frei. Ist dieses nicht der Fall, ist ein Theil des Polypen zurückgeblieben, sind mehrere Polypen vielleicht vorhanden, so führe man die Zange von Neuem ein, suche das Zurückgebliebene zu fassen, und auf die angegebene Weise auszureissen. — Wenn die Blutung nicht zu heftig ist, geschehe dieses immer, und so oft, bis alles Polypöse entfernt ist. Die gänzliche Exstirpation des Polypen ist das sicherste Mittel, die Blutung zu stillen. Nur wenn sie Gefahr drohte, müsste man die völlige Entfernung für den Augenblick unterlassen, und zu den nachher anzugebenden blutstillenden Mitteln seine Zuflucht nehmen.

§. 2329.

Wenn der Polyp ein bedeutendes Volumen hat, wenn er, aus der äusseren Nasenöffnung hervorgetreten, diese

verstopft, so kann man oft das Einbringen der Polypenzange nur dadurch möglich machen, dass man den vorderen Theil des Polypen mit einer Pincette, die in der linken Hand gehalten wird, fasst, hervorzieht, und dadurch den Raum der Nasenhöhle vermehrt. — Kann man in diesem Falle eine gewöhnliche Polypenzange nicht einführen, so bediene man sich einer solchen, welche im Gewinde zerlegbar ist, deren Blätter sich vor dem Gewinde durch eine Krümmung von einander entfernen, und an dem vorderen Ende sich wieder schliessen.[1] — Die beiden Arme einer solchen Zange werden einzeln bis zur gehörigen Höhe eingeführt, geschlossen, und der Polyp nach den angegebenen Regeln ausgerissen.

[1] Richter, Anfangsgründe. Bd. I. Pl. V. Fig. 2.
Schreger, a a. O.

Charriere's zweckmässige Einrichtung der Polypenzangen, deren Griffe sich kreuzen, so dass, wenn die Griffe aufeinander liegen, die Blätter der Zange schon von einander entfernt sind.

Wo die Grösse des Polypen die Einbringung der Zange durchaus hindert, hat man auch den Rath gegeben, den Theil derselben, welcher die Nasenöffnung verstopft, durch Cauterisation zu zerstören, oder den Nasenknorpel aufzuschlitzen.

§. 2330.

Kann wegen der Grösse des Polypen die Zange nicht bis zu seiner Wurzel gebracht werden, so ist der Erfolg des Ausreissens immer höchst zweifelhaft, indem der Polyp entweder an seiner Wurzel abgedreht, oder nur der Theil, welcher mit der Zange gefasst ist, abgerissen wird. Im letzten Falle entsteht gewöhnlich eine bedeutende Blutung, die durch die völlige Exstirpation des Polypen am besten gestillt wird.

§. 2331.

Wurzelt der Polyp rückwärts in der Nasenhöhle, und hängt er hinter dem fleischigten Gaumen in den Rachen herab, so soll er nach Einigen am besten durch den Mund ausgezogen werden, indem man eine gekrümmte Polypenzange durch den Mund hinter den hängenden Gaumen zum Polyp einführen, ihn gehörig hoch fassen und ausziehen soll. Bleibt ein Stück zurück, so könne dieses gewöhnlich durch die Nase ausgezogen werden. — Man kann jedoch viel zweckmässiger die Zange durch die Nasenhöhle zum Rachen führen, und sie durch den hinter den Gaumensegel gebrachten Finger leiten, mit welchem man zugleich den

Polyp der Zange entgegendrücken kann. — Doch ist in diesen Fällen meistentheils die Ueterbindung des Polypen angezeigt. — Die Ausreissung der Polypen, mittelst einer Schlinge, ist dem Ausdrehen mit der Zange in jedem Falle nachzusetzen.

§. 2332.

Dem Ausreissen der Polypen folgt immer Blutung, welche oft sehr bedeutend ist, und da man vor der Operation nicht bestimmen kann, in welchem Grade sie eintritt, so müssen immer die zur Stillung der Blutung nöthigen Hülfsmittel in Bereitschaft sein. — Die Gefahr der Blutung ist immer geringer, wenn der ganze Polyp mit seiner Wurzel ausgezogen wird. Reisst er theilweise ab, so ist die Blutung gewöhnlich bedeutend, und das sicherste Mittel, sie zu stillen, die völlige Ausreissung des Restes. — Die Mittel, die man zur Stillung der Blutung anwendet, sind: Einschnauben oder Einspritzen von kaltem Wasser, Wasser mit Essig, Theden's Schusswasser, Alaunauflösung u. s. w.; oder man nimmt zusammengerollte Charpie oder Leinwand, taucht sie in eine zusammenziehende Flüssigkeit, und bringt sie mit einer Pincette oder Schraubensonde an die blutende Stelle. Wenn die Nasenöffnung sehr weit ist, kann man mit dem Finger die Compression machen. — Reichen diese Mittel zur Stillung der Blutung nicht hin, so muss man mittelst der Bellocq'schen Röhre die hintere und vordere Nasenöffnung tamponiren. Es wird diese Röhre durch die Nase in den Rachen gebracht, die in ihr befindliche Feder vorgeschoben, dass sie in den Mund hinter dem Gaumen hervortritt. An das Knöpfchen der Feder wird nun ein doppelter Faden angebunden, an dessen Ende ein gehörig dickes Bourdonnet befestigt ist. An diesem Bourdonnet befinde sich noch ein anderer Faden, um es später wieder ausziehen zu können. Die Feder wird nun in die Röhre zurück, und das Instrument aus der Nase herausgezogen, und mittelst des Fadens das Bourdonnet in die hintere Nasenöffnung gebracht, und diese verschlossen. Die zwei aus der Nase hängenden Fäden werden von einander entfernt, und zwischen denselben so viele Charpiebäusche in die vordere Nasenöffnung gebracht, bis sie verstopft ist, wornach die beiden Faden auf diesen Charpiebäuschen zusammengebunden werden. Statt der Bellocq'schen Röhre kann man sich füglich eines elastischen Katheters bedienen.

§. 2333.

Entsteht nach der Operation Entzündung, so muss ihr durch eine angemessene Behandlung begegnet werden; sie verliert sich gewöhnlich bald. — Wurde die Blutung durch die Tamponade gestillt, so werde am dritten Tage die Charpie aus der vorderen Nasenöffnung, und das hintere Bourdonnet durch den aus dem Munde hängenden Faden ausgezogen. — Tritt eiteriger Ausfluss ein, so lasse man erweichende Decocte in die Nase einziehen. — Um das Wiederentstehen der Polypen zu verhüten, wendet man gewöhnlich adstringirende Einspritzungen an; vielleicht thut ein Haarseil in dem Nacken in dieser Hinsicht gute Dienste. — Wächst der Polyp von Neuem, so muss die Operation wiederholt werden.

§. 2334.

Die Unterbindung der Nasenpolypen schliesst zwar die Gefahr der Blutung aus, sie lässt aber andere Einwürfe zu, und verdient meines Erachtens nicht den Vorzug vor der Ausreissung, den ihr Manche zugestanden wissen wollen. — Das Anlegen der Ligatur ist nämlich in den meisten Fällen mit vielen Schwierigkeiten, und für den Kranken mit nicht unbedeutenden Beschwerden verbunden; wenn der Polyp die Nasenhöhle beträchtlich ausfüllt, so kann selten die Ligatur hoch genug an die Wurzel desselben geführt werden; es sind daher auch eher Recidive nach der Unterbindung zu befürchten, obgleich wohl in einzelnen Fällen, wenn auch die Ligatur nicht gerade an der Wurzel angelegt ist, durch die nachfolgende Entzündung und Eiterung der ganze Polyp abgestossen werden kann. — Die Entzündung, welche nach dem Zusammenschnüren des Polypen entsteht, verbreitet sich oft über die ganze SCHNEIDER'sche Haut und die nahegelegenen Theile, und kann bedenkliche Zufälle verursachen. Die Anschwellung des Polypen nach der Unterbindung, so wie später der Ausfluss einer stinkenden Jauche, können bedeutende Beschwerden veranlassen. — Die besonderen Krankheitszustände, welche die Unterbindung vorzüglich anzeigen können, sind daher: wenn der Polyp eine breite feste Basis hat, wenn die Anwendung der Zange nicht wohl möglich ist, oder wenn der Kranke das Ausreissen nicht zugeben will.

Eine sackförmige Hervortreibung des inneren Blattes der Schleimhaut lässt, wenn sie nicht durch den Gebrauch adstringirender Mittel und wie-

derholte Scarificationen gehoben wird, die Unterbindung, nicht aber die Ausreissung, zu. Innere, mit diesem Uebel in Verbindung stehende, Krankheiten müssen zugleich angemessen behandelt werden. Wo diese Hervortreibung der Schleimhaut sich beträchtlich ausbreitet, kann sie entweder nur schwierig oder gar nicht gehoben werden.

§. 2335.

Von den vielen Verfahrungsweisen, welche man zur Unterbindung der Nasenpolypen angegeben hat, halte ich die Einziehung der Ligatur mittelst der Bellocq'schen Röhre nach Brasdor, und das Verfahren von Desault für die vorzüglichsten. Das erste passt besonders für die Polypen im hinteren Theile der Nase, das zweite für die im vorderen. — Das beste Material für die Ligatur ist eine seidene oder hanfene Schnur.

§. 2336.

Die Anlegung der Ligatur mittelst der Bellocq'schen Röhre wird auf folgende Weise verrichtet: Wenn der Kranke in dieselbe Lage, wie bei dem Ausreissen der Polypen, gebracht ist, wird die Bellocq'sche Röhre zwischen dem Fusse des Polypen und der ihm gegenüberstehenden Wand der Nasenhöhle in den Rachen geführt, an das vorgeschobene Knöpfchen (oder in ein Oehr) eine lange hanfene oder seidene Schnur befestigt, und mit dem Instrumente durch die Nase zurückgezogen. Nachdem die Schnur von dem Knöpfchen gelöst ist, wird die Bellocq'sche Röhre zwischen der Nasenwand der anderen Seite und dem Fusse des Polypen wieder eingeführt, und das im Munde hängende Ende der Schnur an das Knöpfchen der vorgeschobenen Feder gebunden und durch die Nase hervorgezogen. Auf diese Weise wird durch die Schnur eine Schlinge gebildet, deren beiden Enden die Seitentheile des Polypen umfassen. Die beiden aus der Nase hängenden Fadenenden werden nun in das Loch eines Schlingenschnürers gebracht, dieser bis zum Fusse des Polypen in die Nase eingeschoben, und die Schlinge durch das Einziehen ihrer Enden in dem Grade zusammengeschnürt, als es die besonderen Umstände zu erfordern scheinen. Der Schlingenschnürer werde mit weicher Charpie umlegt, damit er die Nasenwände nicht reize. Man unterstütze das zur Nase hervorstehende Ende auf eine angemessene Weise.

Da die Schlinge, wenn sie nass wird, nicht offen bleibt, und beim Anziehen derselben der Polyp manchmal nicht gefasst wird, so ist es noth-

wendig, sie mit den Fingern der linken Hand hinter den Gaumen zu leiten. An die Schlinge, welche den Polyp fassen soll, befestige man eine andere von einem einfachen Faden, damit, wenn die Schlinge beim Einziehen den Polyp nicht fasst, sie mittelst der andern durch den Mund wieder zurückgezogen werden kann, und man nicht nothwendig hat, sie mit der BELLOCQ'schen Röhre von Neuem einzuführen. — Das Offenbleiben der Schlinge bezweckt man auch durch das Einziehen der Schnur in ein Stück einer elastischen Röhre, welche, wenn die Schnur den Polyp gefasst hat, man dadurch entfernt, dass man das eine Ende des Fadens anzieht, bis die Röhre zum Vorscheine kommt.[1] Die Zusammenschnürung geschieht auf die angegebene Weise. — Bei Polypen, die sich vor der oberen und hinteren Wandung der Nasenhöhle gegen den Rachen entwickeln, bediene ich mich zur sicheren Leitung der Schnur einer besonderen Zange.[2] Ein ähnliches Instrument hat HATIN angegeben. Auch ist es in diesem Falle zweckmässig, die Fadenenden, ehe man sie anzieht, in einen Schlingenschnürer oder eine LEVRET'sche Röhre zu führen, und diese so weit, wie möglich, in die Nase einzuleiten, um dadurch dem Zuge eine mehr verticale Richtung zu geben.

[1] DUBOIS, Propositions sur diverses parties de l'art de guérir. Paris 1818. In RUST'S Magazin. Bd. VII. S. 229. Fig. 1.

[2] Ueber die Einrichtung der chirurg. Klinik zu Heidelberg. 1820. Taf. I. Fig. 2. 3.

Vergl.:

SABATIER, Médecine opératoire. Vol. II. p. 218.

A. v. WINTER, Geschichte eines äusserst grossen Rachenpolypen, durch die Abbindung ausgerottet, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Ausrottung der Rachenpolypen überhaupt. In v. SIEBOLD'S Chiron. Bd. III. S. 315. Tab. V.

ZANG, Operationen. Bd. I. S. 483.

§. 2337.

Bei der Unterbindung der im vorderen Theile der Nasenhöhle sitzenden Polypen nach DESAULT bringt man eine silberne, oben leicht gebogene Canülle und einen Schlingenträger, mit einer durch die Höhle der ersten und das Loch des zweiten eingeführten Ligatur, bis zur Wurzel des Polypen. Man übergibt nun den Schlingenträger einem Gehülfen, der ihn unbeweglich hält, und führt die Canülle zwischen dem Polyp und den Nasenwänden herum bis zum Schlingenträger. Man fasst hierauf diesen mit der einen, und die Canülle mit der anderen Hand, so dass die beiden Instrumente sich kreuzen, und der Faden am oberen Ende der Canülle über den des Schlingenträgers zu liegen kömmt. Indem man den Schlingenträger unverrückt hält, zieht man nun die Canülle zurück, bringt die beiden Enden der Ligatur in das Loch eines Schlingenschnürers, welchen man bis

zur Wurzel des Polypen in die Höhe schiebt, und entfernt den Schlingenträger, nachdem man ihn durch Vorschieben seines Stabes von der Ligatur gelöst hat. Die Zusammenschnürung geschieht, wie oben angegeben ist.

Desault, a. a. O. S. 227 ff.

Das modificirte, nach meinen Erfahrungen aber nicht leichter ausführbare Desault'sche Verfahren, s. Bichat, in Mémoires de la Société d'Emulation. An II. p. 333.

Schreger und Harless Annalen der englischen und französischen Literatur. Bd. I. S. 378. Fig. 1—6.

Zang, a. a. O. Bd. I. S. 487. Tafel I. Figur 2—7.

Anzuführen sind die verschiedenen Verfahrungsweisen und Geräthschaften, um die Ligatur um dem Polypen zu schlingen, Behufs der Unterbindung oder Ausreissung:

Glandorp's geöhrter Haken (Tractatus de Polypo narium. Brem. 1628).

Dionis's Rabenschnabelzange (Cours d'opérations de Chirurgie. Edit. 8. Paris 1777. p 464).

Junker's und Gorter's biegsame Nadeln (Conspectus Chirurgiae. Halae 1731. p. 221; Chirurgia repurgata. Viennae 1762. p. 202).

Heister's geöhrte Sonde (Institutiones chirurgicae. Vol. II. Tab. XIX. Fig. 12).

Le Cat's Zange (Levret a. a. O. Pl. V. Fig. 1, 1).

Levret's einfacher und doppelter Cylinder (Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. III. p. 598. Pl. VII. Fig. 3. Journal de Médecine. Vol. XXXV. p. 235).

Eckholdt's Verfahren (B. Bell, Lehrbegriff der Wundarzneikunst. Bd. VI. S. 547).

Theden's Zange (Neue Bemerkungen und Erfahrungen zur Bereicherung der Wundarzneikunst. Bd. II. S. 175. Taf. III. Fig. 1. 2).

A. F. Hatin, Mémoire sur de nouveaux instruments propres à faciliter la ligature des polypes, qui naissent de la base du crane. Paris 1829.

A. F. Hatin, Supplément au Mémoire sur de nouveaux instruments propres à faciliter la ligature des polypes du nez et de la gorge. Paris 1830.

A. Sachs, Beschreibung des elastischen Ligaturwerkzeuges und der birnförmigen Brenneisen. Berlin 1830.

In Fällen, wo wegen der Grösse des Polypen die Anbringung der Werkzeuge unmöglich war, hat man den Gaumensegel eingeschnitten, was wohl selten nothwendig sein dürfte.

§. 2338.

Wenn der Polyp unterbunden ist, so fängt er an zu schwellen und wird schmerzhaft. Nach einigen Tagen schrumpft er zusammen, sphacelirt, und es fliesst eine stinkende Jauche aus der Nase. — Oft werden die Schmerzen sehr heftig und die Entzündung breitet sich aus: hier muss die Schlinge etwas gelöst werden. — Schwillt der Polyp so sehr an, dass dadurch Zufälle verursacht werden, so

muss man die Schlinge so fest zusammenschnüren, dass aller Einfluss des Blutes in den Polypen gehindert wird. Oft ist es thunlich, den Polypen zugleich zu scarificiren. — Wenn Blutung eintritt, so muss ebenfalls die Schlinge fester zusammengeschnürt werden. Um den übeln Geruch der abfliessenden Jauche zu mindern, macht man öfter Einspritzungen eines aromatischen Absudes, oder einer verdünnten Säure. — Jeden zweiten Tag werde die Schlinge fester zusammengezogen, bis der Polyp abfällt. Wenn derselbe durch das Einschneiden der Ligatur lose wird, so kann man ihn auch wohl mit der Zange fassen und ausziehen. — Nach dem Abfallen des Polypen müssen die adstringirenden Einspritzungen noch längere Zeit hindurch fortgesetzt werden. — In der Zeit, wo der Polyp dem Abfallen nahe ist, muss der Kranke unter besondere Aufsicht gestellt werden, damit nicht, wenn der Polyp in den Rachen fällt, Erstickungszufälle entstehen.

§. 2339.

Die Abschneidung der Nasenpolypen kann nur in dem Falle angezeigt sein, wenn der Polyp nahe an der äusseren Nasenöffnung wurzelt, wenn er einen flechsigen Stiel hat, und mit keiner breiten Basis aufsitzt: auch wenn der vordere Theil des Polypen die Nasenöffnung so verstopft, dass es unmöglich ist, die Zange oder die Unterbindungsgeräthe in die Nase einzuführen. — Die Blutung und der Rückfall der Krankheit sind nach der Abschneidung besonders zu befürchten.

§. 2340.

Man schneidet den Polyp entweder mit einer Scheere oder einem gekrümmten Bistouri aus. — Man fasse denselben mit einer Haken-Pincette und ziehe ihn etwas an. Die Scheere werde an der Stelle in die Nase geführt, wo es am leichtesten geschehen kann, bis zum Fusse des Polypen. Dieser werde durchschnitten und der Polyp ausgezogen. — Bedient man sich des Bistouri's, so werde die Schneide des Pott'schen Bistouri's bis auf sechs Linien von seinem Knöpfchen mit Heftpflasterstreifen umwickelt. Dieses wird bis zum Stiele des Polypen eingeführt, und indem man diesen anzieht, abgeschnitten. — Wenn die Blutung nach der Operation nicht bedeutend ist, so kann man sie durch einen Charpiepfropf, welcher mit styptischen Mitteln be-

feuchtet ist, stillen. Bei heftiger Blutung müssen die §. 2332. angegebenen Mittel angewandt werden. Ist die blutende Stelle leicht zugängig, so könnte man sich auch des Glüheisens bedienen. — Wenn der Polyp wieder zu entstehen droht, kann man dies vielleicht durch vorsichtige Anwendung der Aetzmittel verhüten.

Besondere Instrumente zum Abschneiden der Nasenpolypen s. (ausser den schneidenden Zangen von FABRICIUS AB AQUAPENDENTE, SEVERIN u. A.):

LEVRET, a. a. O. Pl. IV. Fig. 11. 12. 12. 14.

PERRET, l'art du couteiller. Pl. CXII Fig. 3.

WHATELY'S Cases of two extraordinary Polypes removed from the nose, the one by excision with a new instrument, the other by improved forceps. London 1805.

BOOTH (eine Zange mit verborgener Lancette), in London medical Repository. Vol. III. No. 76.

SCHREGER, a. a. O.

§. 2341.

Die Anwendung des glühenden Eisens soll nur in dem Falle Statt finden, wenn der Polyp bei der geringsten Berührung blutet, wenn der Kranke durch wiederholte Blutungen schon bedeutend entkräftet ist, und wenn der Polyp den Eingang in die Nase so verstopft, dass er auf keine andere Weise entfernt werden kann. — Man führt eine, mit feuchter Leinwand umwickelte Troikartröhre bis zu dem Polypen, und füllt den Raum zwischen der Röhre und den Nasenwandungen mit feuchter Charpie aus. Durch diese Röhre stösst man einen weissglühenden Troikart so tief und in solcher Richtung in den Polyp, dass man glauben kann, er sei in seinem grössten Durchmesser vom Glüheisen getroffen. — Der Polyp wird auf diese Weise durch den Eingriff des Glüheisens nicht gerade zerstört, sondern es wird ein heftiger Entzündungsgrad hervorgerufen, und durch die Eiterung der Polyp zerstört. — Die Entzündung, heftige Kopfschmerzen, Fieberbewegungen, welche auf die Anwendung des Glüheisens folgen, werden durch milde Flüssigkeiten, die man in die Nase spritzt, durch gehörige Ruhe und antiphlogistisches Verhalten gemindert. — Tritt Eiterung ein, so muss man mit erweichenden Einspritzungen fortfahren. Es dauert immer lange, bis der ganze Polyp durch die Eiterung zerstört wird. Hat er sich einmal vermindert, so kann man ihn vielleicht ausreissen, oder einen kleinen Rest durch vorsichtiges Betupfen mit Höllenstein entfernen.

B.

Von den Rachenpolypen.

§. 2342.

Die Rachenpolypen können in dem hinteren Theile der Nasenhöhle wurzeln und sich gegen die Rachenhöhle entwickeln oder sie entstehen auf der hinteren Wand des hängenden Gaumens, oder von den Wänden des Pharynx selbst. — Diese Polypen sind meistens von fester, fleischigter Beschaffenheit und sitzen gewöhnlich mit einem kurzen und dicken Stiele auf. — Sie verursachen, nach Maassgabe ihrer Grösse, Druck und Reizung der Rachengebilde, Husten, Würgen, Hinderniss des Athmens und Schlingens. Die Reibungen, denen solche Polypen durch die Berührung der Nahrungsmittel beim Schlingen ausgesetzt sind, verursachen sehr häufig eine dauernde Reizung ihrer Oberfläche, selbst Ulcerationen. — Die Erkenntniss der Rachenpolypen ist immer leicht, sobald sie sich etwas vergrössern.

§. 2343.

Die Structur der Rachenpolypen, und die Beschaffenheit der Theile, mit welchen sie in Verbindung stehen, machen das Ausreissen unthunlich, wenigstens sehr gefährlich. Nur in dem Falle, wo sie auf einem dünnen, lockeren Stiele sitzen, kann man die Ausreissung mit der Zange unternehmen. Die zweckmässigste Behandlungsweise ist die Unterbindung, welche wohl in den meisten Fällen am besten auf dieselbe Weise, wie bei Nasenrachenpolypen (§. 2336.) unternommen wird. — Liesse die Beschaffenheit des Polypen die Unterbindung leichter durch den Mund zu, so bedient man sich am besten des Desault'schen Apparates.

Besondere Werkzeuge für die Unterbindung der Rachenpolypen sind angegeben von Dallas (Edinburgh Essays. Vol. III. Bell's Lehrbegriff der Wundarzneikunst Bd. III. S. 311); von Theden (a. a. O.); von Koderik (Richter's chirurg. Bibl. Bd. II. St. 1. Fig. V.). Eine Verbesserung des Koderik'schen Unterbinders s. Braun, in der Salzb. med. chirurg. Zeitung. 1811. Bd. III. S. 429. Fig. 1—3.

§. 2344.

Die Zufälle nach der Unterbindung der Rachenpolypen sind gewöhnlich heftig, indem durch die Anschwellung derselben das Athmen bedeutend gehindert, selbst Gefahr der

Erstickung veranlasst wird. Starkes Zusammenschnüren der Ligatur, Scarificationen des Polypen, sind die einzigen Mittel, um diese Zufälle zu mindern. Entsteht Blutung, so muss die Ligatur bis auf den Grad zusammengezogen werden, dass alle Circulation in dem Polypen aufgehoben wird. — Fängt der Polyp an lose zu werden, so soll man ihn mit einer Zange ausdrehen. Dies soll gleichfalls geschehen, wenn bei der eintretenden Putrescenz des Polypen der Gestank unausstehlich ist, und durch die abfliessende Jauche die nahegelegenen Theile bedeutend angegriffen werden.

§. 2345.

Auf die angegebene Weise können nur Polypen ausgerottet werden, welche oberhalb der engeren Höhle der Speiseröhre ihren Sitz haben. Entsteht der Polyp von den Wandungen der Speiseröhre selbst, so kann er nur durch Würgen in die Rachenhöhle gebracht werden. Hier kann der Polyp nur wenige Augenblicke ohne Erstickungsgefahr, wobei natürlich keine Unterbindung möglich ist, verweilen. — Für diese Fälle schlägt Zang die Laryngotomie vor, nach welcher sodann, wenn der Polyp in die Rachenhöhle gebracht worden ist, die Unterbindung desselben vorgenommen werden soll. [1])

[1]) Operationen. Bd. I. S. 502. — Bell, a. a. O.

Nach Bell (a. a. O. Bd. III. S. 311) soll man bei Polypen, die in der Speiseröhre wurzeln, eine Drahtschlinge in die Speiseröhre hinablassen, durch öfteres Zurückziehen derselben den Polyp fassen, und dann den gekrümmten Doppelcylinder gegen denselben schieben.

C.

Von den Polypen in der Kieferhöhle.

Bordenave, Précis d'observations sur les maladies du sinus maxillaire; in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. IV. p. 329.

Becker (Praes. C. Siebold), Diss. de insolito maxillae superioris tumore, aliisque ejusdem morbis. Wirceb. 1776.

Runge, Dissert. de morbis praecipui sinuum ossis frontis et maxillae superioris. Rintel. 1750. In Halleri Disputat. select. Vol. I.

Jourdain, Traité des maladies et des opérations de la bouche. Paris 1778. Deutsch: Nürnb. 1784.

Desault, Bemerkungen und Beobachtungen über die Krankheit in der Oberkieferhöhle; im chirurgischen Nachlass. Bd. II. Thl. 1. S. 161.

Deschamps, Traité de maladies des fosses nasales et de leur sinus. Paris 1804. Deutsch, von Dörner. Stuttgart 1805.

EICHHORN, Dissert. de Polypis, speciatim de polypis in antro Highmori. Gotting. 1804.

B. v. SIEBOLD, Sammlung seltener und auserlesener chirurgischer Beobachtungen. Bd. I. II.

LEINICKER, Dissert. de sinu maxillari, ejusdem morbis iisque medendi ratione. Wirceb. 1809.

WEINHOLD, über die abnormen Metamorphosen der Highmorshöhle. Leipz. 1810. Mit 1 Kupfer.

— über die Krankheiten der Gesichtsknochen und ihrer Schleimhäute u. s. w. Halle 1818.

ADELMANN, Untersuchungen über krankhafte Zustände der Oberkiefer-Höhle, Mit 3 Abb. Dorpat 1844.

§. 2346.

Wir handeln hier nicht allein von den Polypen, sondern auch von allen anderen Krankheiten, die sich in der Highmorshöhle bilden können, und stellen *die Entzündung der diese Höhle auskleidenden Schleimhaut* als das erste Glied dieser verschiedenen Krankheiten auf, indem, nach dem verschiedenen Verlaufe, nach den verschiedenen ursächlichen Verhältnissen der Entzündung, *blennorrhoischer Zustand, Geschwür, Auflockerung der Schleimhaut, polypöse Entartung, Sarkom, Caries, Exostose, Osteosteatom und Osteosarkom* herbeigeführt werden können.

§. 2347.

Die Entzündung der Schleimhaut der Highmorshöhle hat entweder einen acuten oder schleichenden Verlauf. Meistens ist das letzte der Fall, daher sie auch häufig im Anfange nicht erkannt wird. — Die Zufälle dieser Entzündung sind anfangs ein brennender und klopfender Schmerz, welcher sich von dem Zahnrande bis an die Augenhöhlen verbreitet, nicht äusserlich, sondern in der Kieferhöhle selbst seinen Sitz hat, und durch äusserlichen Druck nicht vermehrt wird. Nach der Beschaffenheit der Entzündung ist dieser Schmerz entweder sehr heftig, anhaltend, mit Wärmeentwickelung, Kopfschmerzen und Fieberbewegungen verbunden, oder er ist gering, und wird dann gewöhnlich für eine unbedeutende catarrhalische Affection gehalten und vernachlässigt.

§. 2348.

Wird die Entzündung nicht zertheilt, so kann sie bei acutem Verlaufe und bei gesunden robusten Subjecten in wirkliche Eiterung übergehen; gewöhnlich aber tritt ein blennorrhoischer Zustand ein, mit dem Gefühle eines anhal-

tenden tauben Schmerzes, welcher sich durch Druck nicht vermehrt, sich aber bald auf die Zähne wirft, und daselbst heftig und hartnäckig wird. Der Kranke schnaubt puriforme, mit Blutstreifen vermischte Flüssigkeiten aus, oder es fliesst ihm bei der Lage auf der entgegengesetzten Seite solche in die Nase. — Durch die Dauer des blennorrhoischen Leidens wird nun die Schleimhaut der Highmorshöhle nach und nach aufgewulstet, und dadurch ihre Communicationsöffnung mit der Nase verengert oder völlig verstopft. Es sammelt sich alsdann die abnorm secernirte Flüssigkeit, welche puriform, lymphatisch, wirklicher Eiter, selbst eine consistentere käsartige Masse, sein kann, in der Kieferhöhle an, wodurch diese ausgedehnt, dabei die Wange äusserlich in einem gewissen Umfange geröthet, die Nase der leidenden Seite trockner, der Zustand überhaupt schmerzhafter, Schlaflosigkeit u. s. w. veranlasst wird. — Durch die immer zunehmende Vergrösserung der Kieferhöhle werden ihre Wandungen ausgedehnt, grösstentheils am stärksten nach Vorne, aber auch gegen die Augengrube, gegen die Nase und gegen den Gaumen, wodurch bedeutende Verunstaltungen des Gesichtes, Verschliessung der Nase der leidenden Seite, Verdrängen des Augapfels u. s. w. hervorgebracht werden. — Die Knochenwandungen werden bei dieser Ausdehnung verdünnt, zuweilen so weich, dass sie dem Drucke mit dem Finger nachgeben. — Endlich werden dieselben an irgend einer Stelle zerstört, es entstehen fistulöse Oeffnungen auf der Wange, an der Augenhöhle, am Gaumen, am häufigsten an dem Alveolarrand, durch welche Eiter ausfliesst, und die Sonde in die Kieferhöhle eingeführt werden kann.

§. 2349.

Der Bildung der Polypen, des Osteosteatomes, Osteosarkomes und der Exostose in der Kieferhöhle gehen immer die angegebenen Erscheinungen der Entzündung, mehr oder weniger deutlich ausgesprochen, voraus. — Die Polypen vergrössern sich schnell, dehnen die Kieferhöhle nach allen Richtungen bedeutend aus, zerstören die vordere Wand oder den Alveolarrand, und treten durch diese Oeffnungen hervor. Die Wände der Kieferhöhle werden dabei gewöhnlich erweicht. — Manchmal geht der Polyp durch den Ausführungsgang der Kieferhöhle in die Nase; manchmal hebt er vorzüglich den inneren Augenwinkel in die Höhe, manch-

mal lässt er die vordere Wand unberührt, treibt in die Schädelhöhle und kann durch Druck auf das Gehirn den Tod veranlassen. — Bei dem Osteosteatom und Osteosarkom werden die Knochen der Kieferhöhle nach und nach in eine, theils aus zähen, breiigen, theils aus fett- und speckartigen, theils aus knorpligten und knöchernen Theilen bestehende Masse verändert. Die Vergrösserung der durch die Polypen bedingten Geschwulst schreitet immer schneller vor sich, wie bei der osteosteatomatosen und osteosarkomatosen Entartung.

§. 2350.

Als allgemeiner Grund der verschiedenen Krankheitszustände der Kieferhöhle ist die Entzündung angegeben worden. Die dieselbe veranlassenden Ursachen können sein: äussere Gewaltthätigkeiten, Erkältung, rheumatisches, gichtisches, scrophulöses, syphilitisches Leiden, zurückgetretene Hautausschläge, Caries an der Wurzel der Zähne, welche der Kieferhöhle entsprechen, Verletzung des Alveolarrandes beim Zahnausziehen, fremde Körper, Insecten u. s. w. — Die verschiedenen Ausgänge der Entzündung der Kieferhöhle scheinen zum Theile in der Verschiedenheit der Ursachen ihren Grund zu haben, indem z. B. bei catarrhalischen und rheumatischen Affectionen der Schleimhäute der Gesichtsknochen vorzüglich die obere Lamelle derselben ergriffen ist, und die Entzündung in Blennorrhöe, Auflockerung und polypöse Entartung der Schleimhaut übergeht, so wie die gichtische und syphilitische Entzündung mehr die mit dem Periosteum zusammenfliessende untere Lamelle der Schleimhaut ergreift, und eher in Ulceration und Entartung der Knochen übergeht.

§. 2351.

Die Prognose bei den verschiedenen Krankheiten der Kieferhöhle richtet sich nach ihren Ursachen und nach ihrem Grade. — Bei acutem Verlaufe der Entzündung, wenn kein inneres Kranksein zum Grunde liegt, kann man durch eine zweckmässige und frühzeitige Behandlung die Zertheilung bewirken. Schwieriger geschieht dieses im Allgemeinen bei dyskrasischen Leiden. Wenn es schon zur Verschliessung des Ausführungsganges der Kieferhöhle, und zu organischen Veränderungen gekommen ist, so ist die Kur immer langwierig und ohne operative Hülfe nicht möglich. — Bei blennorrhoischem Zustande, Anhäufung von schleimigter

oder lymphatischer Flüssigkeit in der Kieferhöhle, ist die Prognose günstiger, wie bei Polypen und den angegebenen Entartungen der Knochenwände. In dem weiteren Verlaufe der Polypen, Osteosteatome und Osteosarkome tritt nicht selten krebshafte Entartung ein, welcher Zustand ausser den Grenzen der Kunsthülfe liegt.

§. 2352.

Bei der Darstellung der Therapie der verschiedenen Krankheitszustände der Kieferhöhle müssen wir mit der Behandlung der Entzündung beginnen. — Bei acuter Entzündung muss man streng antiphlogistisch verfahren, reichlich zur Ader lassen, Blutigel setzen, und unausgesetzt kalte Ueberschläge über die Wange machen. — Wenn äussere Gewaltthätigkeiten eingewirkt haben, und man einen Sprung der Wandungen der Kieferhöhle vermuthet, kann ausser dieser Behandlung auch eine mässige Compression zweckmässig sein. — Wird die entzündliche Spannung dadurch vermindert, so geht man bei catarrhalischer oder rheumatischer Affection zu einem gelinden diaphoretischen Verfahren und zu Ableitungsmitteln auf die Haut über. — Wird die Entzündung so heftig, dass sie in einen Abscess übergeht, so wendet man erweichende Dämpfe und Ueberschläge an. — Tritt Unruhe, Schlaflosigkeit ein, so muss ausser diesen Mitteln innerlich das Opium in angemessenen Gaben, Einreibung des Opiumpulvers mit Speichel in die Wangengegend angewandt, und Nachts ein stark camphorirtes Belladonnapflaster aufgelegt werden.

§. 2353.

Wenn die Entzündung chronisch ist oder wird, was bei irgend einem Causalnexus derselben mit dyskrasischen Leiden gewöhnlich der Fall ist, so muss die Behandlung vor Allem nach der zum Grunde liegenden Dyskrasie regulirt werden. — Tritt blennorrhoischer Zustand, Auflockerung der Schleimhaut ein, welche bei einem mit Blutstreifen vermischten Ausflusse zu befürchten ist, so wendet man Einspritzungen in die Nase von adstringirenden Decocten, Ableitungsmittel, und, nach Weinhold's Erfahrungen, vorzüglich ein Schnupfpulver von 10 Gr. Calomel und 2 Dr. Zucker, oder von 2 — 3 Gr. Turpethum minerale und 1 Dr. Zucker, und die Tinctura digitalis purpureae in Verbindung mit Mit-

teln, welche der coexistirenden Dyskrasie entgegengesetzt sind, und in solcher Gabe an, dass die Energie des Gefässsystemes herabgestimmt wird.

§. 2354.

Ist das Uebel schon bis zu dem Grade gekommen, dass der Ausführungsgang der Kieferhöhle verschlossen, und Ansammlung in derselben entstanden ist, oder sind der blennorrhoische Zustand, oder die in der Höhle Statt findende Ulceration auch bei offen gebliebenem Ausführungsgange nicht zu heilen, oder haben sich Polypen und anderweitige Entartungen gebildet, so bleibt das einzige Mittel die *Eröffnung der Kieferhöhle*, wornach das abnorm Angesammelte entleert, die krankhafte Secretion aufgehoben, die krankhaften Producte entfernt, oder zerstört werden müssen. — Bei der Würdigung dieser Operation berücksichtige man die sie fordernden Krankheitszustände, ob das dieselbe bedingende allgemeine Leiden gehoben ist, oder werden kann. Blennorrhöe und Ulceration gestatten leichter Heilung, als Polypen, Osteosarkome, Osteosteatome und Exostosen. In diesen Fällen ist die Nachbehandlung immer höchst beschwerlich, die Afterproducte erzeugen sich leicht von Neuem, sie gehen nicht selten in krebshafte Entartungen über. — Wenn diese Afterproducte sich zu sehr ausgebildet, die nahegelegenen Knochen in die krankhafte Veränderung hineingezogen, oder offenbar eine krebshafte Beschaffenheit angenommen haben, und die Kräfte des Kranken schon sehr gesunken sind, so kann die Operation nur den Tod des Kranken beschleunigen.

§. 2355.

Die verschiedenen Stellen, an welchen man die Eröffnung der Kieferhöhle vorgeschlagen hat, sind: 1) Der Alveolarfortsatz in der Gegend des zweiten, dritten oder vierten Backenzahnes. [1]) 2) Die Fossa canina (Desault). 3) Die Stelle unterhalb des Jochfortsatzes zwischen dem zweiten und dritten Backenzahne. [2]) 4) Der Gaumen. 5) Wo irgend eine Stelle der Höhle besonders ausgedehnt oder durchlöchert ist. 6) Die Anbohrung durch die Wange, oder gleichzeitig durch den Gaumen (Weinhold). — Besteht eine fistulöse Oeffnung, so kann diese, besonders wenn sie dem unteren Theile der Höhle entspricht, gehörig erweitert werden.

[1]) COWPER, Anatomia. Oxford. 1697. — DRACKE, Anthropologia. Lond. 1707.

[2]) LAMORIER, in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. IV. p. 351. Pl. III. B. C.

Die Wiedereröffnung des verschlossenen Ausführungsganges der Kieferhöhle durch Einspritzungen, durch Sonden u. s. w. nach JOURDAIN, [1]) so wie die Durchbohrung der Kieferhöhlenwand in der Nase nach RICHTER, [2]) wenn die Höhle gegen die Nase vorzüglich angeschwollen ist, sind verwerflich.

[1]) A. a. O. S. 50.
[2]) Anfangsgründe. Thl. II. S. 360.

§. 2356.

Die Eröffnung der Kieferhöhle durch den Alveolarfortsatz soll nur dann vorgenommen werden: 1) Wenn Flüssigkeiten, Eiter, Schleim in der Höhle enthalten sind; 2) wenn der Alveolarrand selbst besonders krank ist, wenn nämlich cariöse Zähne zugegen sind, oder die Zähne bei der Berührung heftig schmerzen, wenn Caries an dem Alveolarrande besteht, oder sich Fisteln zwischen den Backenzähnen oder an dem Alveolarrande gebildet haben. — Man zieht den zweiten, dritten oder vierten Backenzahn aus, und, indem ein Gehülfe den Kopf des Kranken gehörig befestigt und den Mundwinkel mit einem stumpfen Haken abzieht, setzt man einen Troikart ohne Scheide in die Zahnzelle und dringt damit in die Höhle, oder durchbohrt den Alveolarfortsatz mit dem Perforativ und erweitert die Oeffnung zu dem Grade, dass das Angesammelte frei und leicht ausfliessen und der Zustand der Höhle genau untersucht werden kann.

§. 2357.

Den Abfluss befördert man durch milde Flüssigkeiten oder lauwarmes Wasser, womit der Kranke öfters den Mund ausspühlt und diese dabei durch die Oeffnung in die Kieferhöhle treibt. — Sind abgestossene Knochenstücke an dem Alveolarrande zugegen, so muss man diese mit der Pincette oder Kornzange ausziehen. Jeder die Oeffnung verstopfende Verband ist unnöthig und durch das Zurückhalten der Flüssigkeiten in der Höhle schädlich. Wenn der Kranke täglich mit der Spitze des kleinen Fingers in die Oeffnung eindringt, so reicht dies hin, um ihre zu schnelle Verkleinerung zu verhüten. Nur während des Essens lasse man die Oeffnung mit einem Stücke Schwamm verstopfen, und den Mund

gleich nach dem Essen wieder ausspühlen. — Bei Ulceration und Knochenfrass, wovon uns die Beschaffenheit des Ausflusses und die Sonde überzeugt, muss ausser dieser örtlichen Behandlung eine die Kräfte unterstützende allgemeine angewandt werden. — Findet man, dass Knochenstücke sich losstossen, so müssen diese mit der Pincette oder Kornzange ausgezogen werden. — Bei blennorrhoischem Zustande und Auflockerung der Schleimhaut wendet man Auflösung des Sublimates, des schwefelsauren Zinkes mit Opiumtinktur u. s. w. an. Auch Einbringen kleiner Parthieen von rother Präcipitatsalbe, mittelst einer Sonde, ist von guter Wirkung. — Mit dieser örtlichen Behandlung muss, nach dem Zustande des allgemeinen Befindens des Kranken, auch eine entsprechende allgemeine verbunden werden. — Ist durch dieses Verfahren der Secretionsprocess der Schleimhaut regulirt, so soll man durch Niesemittel den Ausführungsgang der Höhle wegsam zu machen suchen, und dann die Oeffnung im Alveolarfortsatze sich schliessen lassen. Ist die Eröffnung des Ausführungsganges nicht möglich, so soll man die Secretionsthätigkeit der Schleimhaut aufheben. — Nach Weinhold [1]) soll dieses immer der Zweck der Behandlung sein, indem die Heilung nur dadurch zu Stande komme, dass die Secretion der Schleimhaut aufgehoben, und die ganze Höhle mit Granulation ausgefüllt wird. Zu diesem Ende räth Weinhold als besonders wirksam die verdünnte Tinctura capsici annui und Aetzsteinauflösung.

[1]) Von den Krankheiten der Gesichtsknochen. S. 23.

§. 2358.

Die Anbohrung der Kieferhöhle in der Fossa canina ist angezeigt, wenn die Zähne und der Alveolarfortsatz gesund sind, bei Anhäufung von Flüssigkeiten, bei polypösen und anderweitigen Degenerationen. — Der Kopf des auf einem Stuhle sitzenden Kranken werde von einem Gehülfen gegen seine Brust befestigt, und der Mundwinkel der leidenden Seite mit einem stumpfen Haken abgezogen. Man trennt alsdann die Wange am vorderen Rande der Basis des Jochbeinfortsatzes, in der Richtung des zweiten oder dritten Backenzahnes durch einen Schnitt vom Zahnfleische, durchschneidet das Knochenhäutchen kreuzweis und trägt die Läppchen mit der Scheere ab. Man setzt dann auf die entblöste Knochenstelle den Perforativtrepan, und durchbohrt

in etwas schiefer Richtung von Unten nach Oben die Wand der Höhle. Man untersucht nun mittelst einer Sonde die Höhle, um zu bestimmen, ob und zu welchem Umfange bei bestehenden Afterproducten in derselben diese Oeffnung erweitert werden muss. Zu diesem Ende vergrössert man dieselbe zuerst noch mit dem spitzen und dann mit dem stumpfen Perforativ; auch kann man sich dazu, wenn die Knochenwände erweicht sind, eines starken gekrümmten Messers bedienen. Die Oeffnung sei bei Afterproducten immer so gross, dass man einen Finger einführen kann. Füglich kann zur Anbohrung der Kieferhöhle an dieser Stelle auch eine kleine Trepankrone dienen.

Desault, a. a. O. Taf. I. Fig. 1. 2. 3.

§. 2359.

Die fernere Behandlung richtet sich nun nach der Verschiedenheit des Krankheitszustandes. Bei Blennorrhöe und Ulceration wird auf dieselbe Weise, wie nach der Anbohrung des Alveolarrandes verfahren. — In der Höhle befindliche Afterproducte müssen entfernt werden, und zwar, nach ihrer verschiedenen Beschaffenheit, durch *Ausschneiden*, *Ausreissen*, *Unterbindung* oder durch *Zerstörung* mittelst Aetzmittel.

§. 2360.

Das Ausschneiden kann nicht Statt finden, wenn der Polyp mit breiter Basis aufsitzt, und immer ist darnach heftige Blutung und die Wiederentstehung desselben zu befürchten. — Man zieht den Polyp gehörig vor, und trägt ihn mit dem Bistouri oder der Cooper'schen Scheere ab. Die Blutung stillt man durch Plümasseaus mit styptischen Mitteln befeuchtet oder bestreut, und gleichzeitige Compression, oder durch die Anwendung des glühenden Eisens. — Die Unterbindung wird selten möglich sein, und immer ist ihr die Ausreissung, indem man den Polyp mit einer geraden oder krummen Zange, möglichst nahe an seiner Wurzel fasst, vorzuziehen. — Die Zerstörung des Afterproductes durch Aetzmittel werde nur dann bezweckt, wenn man demselben auf keine andere Weise beikommen kann. Man bedient sich dazu der Spiessglanzbutter, des Höllensteines, oder am besten des Aetzsteines; indem man, mit einer starken Auflösung desselben, Charpiebäusche befeuchtet und in die Höhle einlegt. — Das glühende Eisen werde

nur dann, und zwar mit Vorsicht angewandt, wenn die angegebenen Mittel nichts fruchten Man bringe zu diesem Ende eine metallene Röhre, die mit feuchter Leinwand umwickelt ist, in die Oeffnung der Höhle bis auf die Mitte des Afterproductes, und durchstosse dasselbe mit einem weissglühenden Troikart. — Wird die abnorme Vegetation durch diese Behandlungsweisen unterdrückt, keimt festere Granulation auf, so kann man mit adstringirenden Mitteln verbinden, bis völlige Vernarbung erfolgt.

§. 2361.

Die Anbohrung der Kieferhöhle unterhalb der Eminentia malaris über dem dritten oder vierten Backenzahne stimmt hinsichtlich der dadurch zu erreichenden Zwecke mit den bei der Anbohrung in der Fossa canina angegebenen Indicationen überein. — Wenn der Kranke in die früher angegebene Lage gebracht und der Mundwinkel auf die Seite gezogen ist, so wird an der bezeichneten Stelle das Zahnfleisch und das Periosteum getrennt, und mit dem Perforativ, in schiefer Richtung von Unten nach Oben und von Aussen nach Innen, die Knochenwand angebohrt. — Das fernere Verfahren richtet sich ganz nach den bei der Anbohrung in der Fossa canina angegebenen Regeln.

§. 2362.

Das Verfahren bei der Anbohrung der Kieferhöhle durch den Gaumen, wenn dieser besonders krankhaft verändert ist, und andere Stellen nicht wohl benutzt werden können, oder an irgend einer Stelle, wo die Höhle besonders ausgedehnt oder durchlöchert ist, lässt sich nach dem, was über die verschiedenen Arten der Anbohrung gesagt wurde, leicht bestimmen; so wie sich auch die nachherige Behandlung nach den schon angegebenen Regeln richtet.

§. 2363.

Für die Anbohrung der Kieferhöhle auf der Wange gibt Weinhold verschiedene Verfahrungsweisen an. — Wenn das Leiden der Kieferhöhle Blennorrhöe und Auflockerung der Schleimhaut mit Verengerung oder Verschliessung des Ausführungsganges ist, wo die Behandlung den Zweck haben soll, die Secretions-Thätigkeit der Schleimhaut aufzuheben, werde vier Linien vom Jochfortsatze gegen die

Nase zu, und eben so weit vom unteren Rande der Orbita, die *Nadeltrephine*, [1]) etwas schief abwärts, durch die angespannte Wange, in die Fossa maxillaris bis auf den Knochen eingestossen, und dann rotirend die vordere Wand der Höhle durchbohrt. — Statt der Nadeltrephine kann man zu diesem Ende auch nach vorläufigem Einschnitte in die Wange den Perforativtrepan anwenden. — In diese Oeffnung wird alsdann ein Bourdonnet eingebracht, welches man mittelst eines Fadens an den Schläfen durch ein Heftpflaster befestigt. Dieses Bourdonnet wird später mit rother Präcipitatsalbe bestrichen, es wird eine Auflösung von Aetzstein oder Tinctura capsici annui, gehörig verdünnt, eingespritzt, bis die Verödung der Schleimhaut zu Stande gekommen ist (§. 2357.).

[1]) Ideen über die krankhaften Metamorphosen der Highmorshöhle. Fig. 1.

§. 2364.

Handelt es sich um die Zerstörung eines Afterproductes, eines Polypen, Steatomes, Fettgewächses u. s. w., oder auch um Vertilgung der Secretion der Schleimhaut, so soll man die Nadeltrephine mit einem in ihrem Oehre befindlichen Faden versehen, an der bezeichneten Stelle ein- und, indem man den Griff der Trephine etwas erhebt, die Spitze derselben so durch die Kieferhöhle nach Unten führen, dass sie, einige Linien von dem dritten Backenzahne entfernt, die Gaumenwand durchsticht. Man sichert bei diesem Acte durch den Zeigefinger der linken Hand die Zunge gegen Verletzung, und schiebt die Spitze der Trephine so weit heraus, dass der in ihrem Oehre befindliche Faden mittelst eines Häkchens heraus befördert werden kann. Man zieht nun die Trephine aus, und lässt den Faden zurück, mittelst dessen man entweder eine feste Schnur, oder ein aus Zwirnfaden verfertigtes Bourdonnet, welches man an den Faden befestigt, in die Höhe einzieht. — Zur Zerstörung des Afterproductes werde nun das Bourdonnet oder die Schnur mit passenden Mitteln bestrichen, um die Zersetzung desselben zu bewirken. — Bei Fettwachsgewächsen soll man die Schnur öfters hin- und herziehen, mit Terpenthinöl befeuchten, und mit dem Daviel'schen Löffel so viel, wie möglich, von dieser Masse herausnehmen. — Handelt es sich um die Zerstörung von Polypen oder sarkomatösen Entartungen, so werde das Bourdonnet mit einer Auflösung von Aetz-

oder Höllenstein, von Sublimat, oder mit rother Präcipitatsalbe u. s. w. bestrichen. — Um zu verhüten, dass von diesen scharfen Flüssigkeiten nichts in den Mund fliesse, werde an den aus dem Munde hängenden Theile der Schnur ein Faden angebunden, und indem man nun den oberen Theil der Schnur anzieht, aus der oberen Oeffnung der Höhle herausgezogen und von der Schnur gelöst. An den unteren Theil dieses Fadens hefestigt man nun ein Stück Schwamm, oder ein Charpiebäuschchen, und drückt es, indem man das obere Ende des Fadens anzieht, fest gegen die Gaumenöffnung. Der obere Theil der Schnur wird nun mit den angegebenen Aetzmitteln bestrichen, und dann in die Höhle zurückgezogen. — Eine allmählige Verstärkung der Schnur begünstigt die Heilung.

Nach HEDENUS soll das Haarseil mittelst einer gebogenen Nadel, nachdem die Lippe vom Oberkiefer abgelöst ist, innerhalb des Mundes durch die vordere Wand der Kieferhöhle und den Gaumen eingezogen werden.

GRÆFE'S und WALTHER'S Journal. Bd. II. St. 3.
WEINHOLD, ebendaselbst. Bd. III. St. 1.

§. 2365.

Bei der Beurtheilung der verschiedenen Verfahrungsweisen zur Eröffnung der Kieferhöhle ist zu berücksichtigen: dass bei Anhäufungen von Schleim und Eiter, bei gleichzeitiger Caries und Nekrose des Alveolarrandes und der Wandungen der Kieferhöhle der Hauptzweck sein muss, eine gehörig grosse Oeffnung zu bilden, so dass das Angesammelte gehörig abfliessen und die sich losstossenden Knochen entfernt werden können. Für diese Fälle passt unter den schon (§. 2356.) angegebenen Bedingungen die Anbohrung durch den Alveolarrand oder in der Fossa canina am besten. — Zur Zerstörung mancher Afterproducte gewährt die Einziehung einer Eiterschnur, nach WEINHOLD's Angabe, bedeutende Vortheile. — Es gibt jedoch Desorganisationen der Kieferhöhle, wobei nicht blos die Schleimhaut, sondern auch die Knochen in ihrem Gewebe völlig verändert sind, und die angegebenen Verfahrungsweisen nicht hinreichen; wo wir die Entfernung des Afterproductes nur dadurch möglich machen können, dass man die Knochenwände in grösserem Umfange abträgt, um dem Afterproducte beikommen zu können, oder man trennt die Knochen im ganzen Umfange des Afterproductes, wie bei der Resection des

Oberkiefers angegeben werden wird. — Ueber die specielle Ausführung dieser Operation lässt sich nichts Bestimmtes angeben, sie richtet sich nach der Eigenthümlichkeit des Falles, worüber das Nähere bei der Resection des Oberkiefers später angegeben wird. — Im ersten Falle sucht man mit sichelförmigen Messern, durch einen halbmondförmigen Schnitt über dem Alveolarrande, die vordere Wandung der Höhle zu durchdringen, und durch einen ähnlichen Schnitt die Gaumendecke, um auf diese Weise ein elliptisches Stück der Knochenwand auszuschneiden. Das Afterproduct sucht man nun entweder mit der Polypenzange zu entfernen, oder, wenn seine Adhäsionen und Verwachsungen fest sind, durch das Messer zu lösen. Die Blutung bei diesem Verfahren ist immer heftig, und erfordert, wenn Druck mittelst Charpiebäusche nicht hinreicht, das glühende Eisen, wozu man am besten einen gebogenen Troikart nimmt, dessen Canülle man mit feuchter Leinwand umwickelt. — Es soll das glühende Eisen nicht in der Heftigkeit angewandt werden, um das Afterproduct zu zerstören, weil dadurch heftige und gefährliche Reaction hervorgebracht werden kann. — In der ersten Zeit nach der Operation muss man, nach Maassgabe der Umstände, antiphlogistisch und besänftigend verfahren. Tritt Eiterung ein, so muss man diese durch Bestreichen der Charpie mit Digestiv, und durch Einstreuen von reizenden Pulvern unterhalten. — Wäre nicht alles Afterproduct hinweggenommen, oder durch das Glüheisen zerstört, träte von Neuem Wucherung ein, so muss diese durch ätzende Mittel, am besten durch Aetzstein, zerstört werden. — Es versteht sich von selbst, dass bei dieser örtlichen Behandlung der Zustand der Kräfte und irgend eine im Causalverhältnisse stehende Dyskrasie berücksichtigt, und dagegen eine passende Behandlung gerichtet werden muss.

Als Folge eines kranken Zahnes kann sich die, seine Wurzel umschliessende Knochenzelle ausdehnen, und eine ziemlich geräumige Höhle bilden, welche mit der Kieferhöhle nicht in Verbindung steht. Die Ausziehung des Zahnes und die Entfernung der vorderen Wand der Zahnhöhle reicht zur Heilung hin. — Nach dem Ausreissen solcher Zähne, welche mit ihren Wurzeln in die Kieferhöhle ragen, bleiben öfter mit dieser communicirende Fistel-Oeffnungen zurück, durch die sich von Zeit zu Zeit etwas salzige Flüssigkeit in den Mund ergiesst. Sich selbst überlassen, machen diese Fisteln in der Regel keine weitere Beschwerde.

§. 2366.

Dieselben Krankheitszustände, welche die Eröffnung der Kieferhöhle nothwendig machen, können auch die Eröffnung der Stirnhöhlen erfordern, indem die dieselben auskleidende Schleimhaut denselben krankhaften Veränderungen, wie die der Kieferhöhle, unterworfen ist. — Bei der Anbohrung der Stirnhöhlen wird der Knochen da, wo die grösste Ausdehnung Statt hat, blosgelegt und mittelst der Trephine die vordere Knochenplatte ausgebohrt. Nach dem verschiedenen Zustande des in der Stirnhöhle krankhaft Erzeugten wird nun verfahren, wie in der Behandlung nach der Anbohrung der Kieferhöhle angegeben worden ist.

Ein besonderes Leiden der Kieferhöhle muss hier noch angeführt werden, welches Dupuytren vorzüglich beachtete — und welches in der Entwickelung einer zellig-fibrösen Geschwulst besteht, die in einer besonderen Cyste (ausser der Schleimhaut der Highmorshöhle) eingeschlossen ist. Diese Geschwulst, deren Consistenz verschieden ist, nach der Epoche, wann man sie untersucht, nähert sich in ihrer Structur den fibrösen Polypen, nur scheint sie keine so grosse Neigung zur krebshaften Degeneration zu haben. In der ersten Zeit macht diese Geschwulst wenig Beschwerde; bei ihrer Vergrösserung dehnt sie die Wandungen der Höhle, besonders nach Vorne aus, die sich verdünnen, so dass sie nur eine dünne Lamelle bilden, die biegsam ist, beim Drucke nachgibt und durch ihre Elasticität mit einem gewissen Knittern sich wieder erhebt, wie wenn man eine, mit Luft gefüllte, getrocknete Blase zusammendrückt. Dieses Zeichen, welches pathognomisch sein soll, verschwindet bei wiederholten Untersuchungen. — Eine Incision von Foramen infraorbitale bis in den Mundwinkel legt die ausgedehnte Knochenwand blos und mit dem gewöhnlichen Bistouri macht man eine gehörig grosse Oeffnung oder auch einen Kreuzschnitt in dieselbe. Mit einem Haken oder der Museux'schen Zange fasst man die Geschwulst und zieht sie leicht aus. Es ist sehr schwer, zugleich auch die Cyste auszuziehen, daher es auch in den meisten Fällen nöthig ist, in ihre Höhle Charpie einzulegen und durch Entzündung und Eiterung ihre Zerstörung zu bewirken. Eine mässige Compression kann das Zurücktreten der Knochenwandungen unterstützen (Pigne).

D.

Von den Polypen der Gebärmutter und der Scheide.

Levret, a. a. O.

—— sur les Polypes de la matrice et du vagin; in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. III. p. 518.

HERBINIAUX, Parallèle de différens instrumens, et méthode de s'en servir, et de pratiquer la ligature des polypes dans la matrice. A la Haye. 1771.

GŒRTZ, Diss. sist. novum ad ligaturam polyporum uteri instrumentum. 1783.

WALTHER, de Polypis uteri; in Ann. Academ. Berol. 1786. Vol. I. p. 20.

NISSEN, Diss. de Polypis uteri, novoque ad eorum ligaturam instrumento. Gott. 1789.

STARK, über Mutterpolypen und Umkehrung der Gebärmutter; in STARK'S neuem Archiv für die Geburtshülfe u. s. w. Bd. I. St. 3.

HEINZE, Diss. de ortu et discrimine polyporum, praecipue polyporum uteri. Jen. 1790.

ZEITMANN, Dissert. de signis et curatione polyporum uteri. Jenae 1790.

ROTHBARTH, Diss. de polypis uteri. Erfurt. 1795.

SEGARF, Diss. sur les Polypes uterins. Paris an XII.

LEFAUGHEUX, sur les tumeurs circonscrites et indolentes du tissu cellulaire de la matrice et du vagin. Paris 1802.

ROUX, Mémoire sur les polypes uterins; in Mélanges de Chirurgie et de Physiologie.

HAUK, über Gebärmutter-Polypen. In RUST'S Magazin III. S. 263.

MAYER, de Polypis uteri. Berol. 1821.

BOIVIN et DUGES, Traité pratique des maladies de l'utérus et de ses annexes. Paris 1833. Vol. I. p. 333.

Vergl. ausserdem mehrere bei den Nasenpolypen aufgeführte Schriften.

§. 2367.

Die Polypen der Gebärmutter entstehen entweder in ihrem Grunde, ihrem Körper oder Halse. Im Allgemeinen kommen sie darin mit einander überein, dass sie eine längliche, birnförmige Gestalt, einen dünneren Stiel haben, von fleischigter oder fibröser Structur, und mit einer glatten glänzenden Haut überzogen sind. Doch beobachtet man hierin manche Verschiedenheiten, indem sie öfters rund sind, mit einer breiten Basis aufsitzen, eine unebene, gefurchte Oberfläche haben, und ihre innere Structur bald mehr weich, schwammig, bald fester, bald mit einzelnen Höhlen versehen ist, welche verschiedene Massen enthalten; bald sind sie sehr gefässreich, bald nur mit wenigen Gefässen versehen. — Ihre Grösse ist sehr verschieden und kann sehr bedeutend werden. Selten bommen Schleimpolypen vor.

Ich habe einen Polypen beobachtet, welcher in der Höhle der Gebärmutter wurzelnd 2 Zoll weit aus der Scheide heraushing, in seiner Structur einem Schleimpolypen ähnlich und an seinem unteren Ende mit franzenartigen Läppchen und einer Oeffnung versehen war, durch die man eine dicke Sonde bis zu seiner Wurzel einführen konnte.

Ueber Schleimpolypen im Uterus bei alten Frauen, mit Leucorrhoe und nicht mit Blutungen verbunden (hypertrophische Schleimbeutel) s. NIVET und BLATIN, in Archives générales de Medecine. October 1838.

§. 2368.

Die Zufälle, welche die Entwickelung eines Polypen in der Gebärmutterhöhle bezeichnen, sind im Anfange sehr zweifelhaft. So lange derselbe klein ist, verursacht er keine merkliche Störung in dem Uterus. Mit seinem zunehmenden Wachsthume aber erregt er öfters Ueblichkeit, Neigung zum Erbrechen, Schwere und Ziehen in der Lenden- und Kreuzgegend, Stechen und Jucken in den Brüsten. — Nach und nach dehnt der Polyp die Wandungen des Uterus aus; die Vaginalportion wird kürzer, dicker und härter, und der untere Abschnitt der Gebärmutter grösser, als gewöhnlich. — Durch das fortschreitende Grösserwerden des Polypen wird endlich der Muttermund geöffnet, wobei ein Ausfluss einer sanguinolenten Flüssigkeit, manchmal heftige Blutung, sich einstellt, und der Polyp tritt entweder nach und nach oder plötzlich, bei irgend einer Anstrengung, beim Springen, Fallen, zu Stuhle gehen u. s. w., unter wehenartigen Schmerzen und Drängen auf die Geburtstheile, durch den Muttermund heraus. — Ist der Polyp in die Scheide getreten, so vergrössert er sich schneller, verursacht Druck auf die Blase und Mastdarm, und dadurch Beschwerde bei der Harn- und Stuhlausleerung; die Schmerzen in der Kreuz- und Lendengegend werden bedeutender, und es entstehen öftere bedeutende Blutungen, die entweder von selbst oder bei irgend einer Anstrengung, Erschütterung des Körpers u. s. w. sich einstellen. Diese Blutungen sind bedingt durch die Zusammenschnürung, welche der Polyp durch den Muttermund erleidet, wodurch Anhäufung des Blutes und Berstung der Gefässe veranlasst wird. Das abgehende Blut ist bald hochroth, bald schwarz, bald bräunlich oder wässerigt, mit Flocken und Fasern vermischt, riecht ausserordentlich übel; manchmal gehen ganze Stücke geronnenen und sehr stinkenden Blutes ab. Oft entleert sich kein Blut, sondern nur eine Menge schleimigter, seröser Flüssigkeit, welche die Kranke sehr entkräftet. — Der sich immer vergrössernde Polyp tritt endlich aus der Mutterscheide, und kömmt äusserlich zum Vorscheine. Durch das Gewicht des Polypen wird dann der Uterus fortdauernd herabgezogen und gezerrt, daher die Empfindung eines anhaltenden schmerzhaften Ziehens und Spannens im Unterleibe, und es kann Umstülpung des Uterus erfolgen, die Urinausleerung wird bedeutender gestört, der Unterleib aufgetrieben und schmerz-

haft, die Blutungen kehren öfters wieder, das allgemeine Befinden leidet bedeutender, das Athmen wird beschwerlich, es stellt sich trockener Husten, Appetitlosigkeit und hektisches Fieber ein, und der Tod erfolgt entweder durch fortschreitende Abnahme der Kräfte, oder plötzlich durch Blutung. — Da der aus der Vagina hervorragende Polyp dem Zutritte der Luft und der Benetzung des Urines ausgesetzt ist, so wird derselbe in beständiger Irritation erhalten und dadurch oft Ulceration hervorgebracht.

§. 2369.

Entwickelt sich der Polyp an dem Halse oder in der Nähe des Mundes der Gebärmutter, so kann er früher erkannt werden, indem er bald in die Vagina herabtritt, und die Gebärmutter, nicht wie der in ihrer Höhle wurzelnde, ausdehnt, er erregt Zufälle des Druckes auf die Blase und den Mastdarm, seltener Blutungen, weil er nicht durch den Muttermund eingeschnürt wird, durch das Gewicht des Polypen wird der Uterus gezerrt und herabgezogen, der Hals und der Mund der Gebärmutter schwillt oft so an, dass sich die Grenze zwischen dem Polypen und denselben ganz verwischt. — Als Folge der durch den Polyp unterhaltenen Irritation des Uterus, können scirrhöse oder steatomatöse Veränderungen desselben hervorgebracht werden.

Ein vom Grunde des Uterus entspringender Polyp kann, wenn er sich in die Vagina gesenkt hat, mit den Wandungen dieser verwachsen und so zwei Wurzeln haben. — Es kann dadurch, wenn der Polyp schnell durch die äusseren Geschlechtstheile tritt, der Uterus und die Scheide umgestülpt werden, wodurch nach dem Sitze der Wurzel in der Vagina entweder Vertiefung im Mastdarme, wo er der Scheide entspricht, oder da, wo das Peritoneum angeheftet ist, entsteht. Wenn der vorgetretene Theil der Vagina vom Stiele des Polypen nicht verschieden ist, so kann sie bei der Operation mit unterbunden werden.

Vergl. BERARD (These) observations relatives aux polypes de l'uterus et à quelques-unes des maladies des organes genito-urinaires. Paris.

§. 2370.

Die Erscheinungen, welche die Entwickelung und den ferneren Verlauf des Polypen bezeichnen, können Veranlassung geben zur Verwechslung desselben mit *Schwangerschaft*, *Umstülpung*, *Vorfall der Gebärmutter*, *fungösen Auswüchsen und scirrhöser Entartung.*

§. 2371.

So lange der Polyp noch in der Höhle des Uterus eingeschlossen ist, kann er den Verdacht einer Schwangerschaft erregen; doch wird die Diagnose durch folgende Umstände begründet: — Bei der Schwangerschaft wird der Scheidenabschnitt der Gebärmutter nur nach und nach ausgedehnt; er ist elastisch und weich anzufühlen, der Muttermund bleibt geschlossen, und öffnet sich nur durch Wehen; beim Polypen öffnet sich der innere Muttermund ohne wahre Wehen, und bleibt oft lange offen, ohne dass der Scheidenabschnitt so regelmässig ausgedehnt, so weich und verdünnt ist, und die Lippen des Muttermundes so vollkommen verstreichen. Der Muttermund ist beim Polypen härter, weicher in der Schwangerschaft. Die Erscheinungen treten bei dem Polypen nicht in der bestimmten Aufeinanderfolge ein, wie in der Schwangerschaft; die monatliche Reinigung ist bei dem Polypen selten unterdrückt, aber unregelmässig, häufiger, nicht selten schmerzhaft; das Blut ist heller, wässerigter, mit faserigten Theilen vermischt; es ist auch ausserdem der Abfluss einer schleimigten, fleischwasserähnlichen, übelriechenden Flüssigkeit zugegen; bei der Schwangerschaft erscheint die monatliche Reinigung nur in seltenen Fällen, bleibt aber hinsichtlich der Zeit ihres Eintrittes und ihrer Beschaffenheit normal. Die allgemeinen Erscheinungen, welche sich im Anfange der Schwangerschaft einstellen, vermindern sich und verschwinden ganz mit dem Fortschreiten derselben, da sie sich im Gegentheile beim Polypen vermehren. Die Ausdehnung des Unterleibes ist in der Schwangerschaft grösser und regelmässiger, beim Polypen mehr ungleich, erreicht nicht den Grad, wie bei der Schwangerschaft und richtet sich nach dem Wachsthume des Polypen. Die Anschwellung der Brüste erfolgt bei den Gebärmutterpolypen nicht so nach und nach, wie in der Schwangerschaft, sie sind bald voll, bald schlaff, und wird nie so bedeutend. Endlich ist die Dauer der Schwangerschaft bestimmt, und es zeigt sich zur gewissen Zeit die Bewegung des Kindes. — Bei der Mola-Schwangerschaft erfolgt die Ausdehnung des Unterleibes und die Veränderung des Scheidenstückes des Uterus, welches verkürzt und weich wird, schneller, der Muttermund bleibt geschlossen bis zur Zeit der Austreibung der Mola, welche plötzlich, und nicht allmählig erfolgt, auch fehlt der Ausfluss, wie bei dem Polypen.

§. 2372.

Hinsichtlich der Unterscheidung eines Polypen, welcher durch den Muttermund hervorgedrungen, von der Umstülpung der Gebärmutter ist zu bemerken: bei der incompleten Umstülpung ist die durch den Muttermund hervortretende Geschwulst oben breiter und unten schmäler, daher auch der Muttermund immer bedeutender geöffnet, wie bei dem Polypen, da dieser gerade die umgekehrte Form hat, nämlich unten breit und oben schmal ist; bei einer noch nicht veralteten Umstülpung ist die Reposition im Allgemeinen möglich, wodurch die Beschwerden vermindert werden, da bei einem solchen Versuche der Reposition der Polyp immer wieder vorfällt; der Polyp ist weniger empfindlich, als der umgestülpte Uterus. — Die Umstülpung entsteht gewöhnlich nach einer kurz vorhergegangenen Geburt; der Polyp soll beweglicher, wie die umgestülpte Gebärmutter, seine Oberfläche glatt sein und man soll die Einbiegung des Grundes der Gebärmutter durch die Bauchdecken bei der Umstülpung einigermaassen fühlen. — Die vollkommene Umstülpung gleicht zwar hinsichtlich der Form der Geschwulst dem Polypen, indem sie oben schmal und unten breit ist, allein den umgestülpten Uterus umgibt oben der Muttermund in der Form einer Falte; bei einem Polypen kann der Finger oder eine Sonde zwischen ihm und der Scheide tief eingeführt werden, nicht so zur Seite der umgestülpten Gebärmutter; der Stiel eines Polypen ist hart, der obere Theil des umgekehrten Uterus nachgiebig, weil er hohl ist; die Umstülpung ist nach einer Geburt entstanden. — Ungeachtet dieser verschiedenen Merkmale ist die Unterscheidung eines Polypen von der Umstülpung des Uterus, besonders einer partiellen und veralteten, ausserordentlich schwierig, so dass selbst die geübtesten Praktiker vor Fehlgriffen nicht sicher sind. Es ist nämlich, wie schon §. 1287. bemerkt wurde, die Form der Polypen, so wie ihre Empfindlichkeit und Beweglichkeit, verschieden; beide Geschwülste können eine glatte oder unebene Oberfläche darbieten, der Polyp kann bald nach der Geburt zum Vorscheine kommen; die Untersuchung der Unterbauchgegend gibt bei dicken Personen kein bestimmtes Resultat, und bei einem, im Grunde der Gebärmutter wurzelnden Polypen kann bei seinem weiteren Herabtreten der Grund nachgezogen und ein gewisser Grad von Einstülpung veranlasst werden.[1]) Besondere Be-

rücksichtigung scheint der Umstand zu verdienen, dass der Polyp, wenn er einmal durch den Muttermund hindurchgetreten ist, schneller wächst.

[1]) Chelius, in Heidelb. klin. Annalen.

§. 2373.

Die Verwechslung eines in die Vagina herabgetretenen Polypen mit einem unvollkommenen Vorfalle des Uterus ist nicht wohl möglich, indem der Polyp weicher und weniger empfindlich, als der vorgefallene Uterus ist, gewöhnlich eine birnförmige Gestalt hat, mit keiner Oeffnung an seinem unteren Theile versehen ist, und wenn an dieser Stelle auch eine, dem orificium uteri ähnliche Vertiefung bestehen sollte, so kann doch in dieselbe keine Sonde eingeführt werden; die Reposition ist bei dem Polypen nicht möglich, wohl aber beim vorgefallenen Uterus, und es werden dadurch die Beschwerden vermindert; wenn man zwischen dem Polypen und der Scheide den Finger oder die Sonde einführt, so kann man tiefer eindringen, da man im Gegentheile bei einem vorgefallenen Uterus bald aufgehalten wird; bei dem Vorfalle des Uterus stellen sich keine wiederholte Blutungen ein. — Bei einem completen Vorfalle der Gebärmutter ist die Unterscheidung noch leichter.

§. 2374.

Fungöse Auswüchse unterscheiden sich von den Gebärmutterpolypen dadurch, dass sie Folge eines scirrhösen Zustandes des Uterus sind, der Muttermund dabei hart, schmerzhaft bei der Berührung, sie selbst mehr oder weniger unregelmässig gestaltet sind, und bei der geringsten Berührung bluten. — Scirrhöse Geschwülste des Muttermundes charakterisiren sich durch das Gefühl von Beissen und Brennen, durch stechende, bohrende Schmerzen, welche im Anfange remittiren, später anhaltend werden, durch einen copiosen weissen Fluss, welcher die Theile aufätzt, durch Abgang von schwarzen Stücken Blutes, durch grösste Härte der Geschwulst, Ungleichheit und Schmerz bei der Berührung.

§. 2375.

Die Ursachen der Gebärmutterpolypen sind in vielen Fällen unbekannt. Häufig mögen Reizungen des Uterus, wiederholte beschwerliche Niederkünfte, zu häufiger Bei-

schlaf, Onanie, venerischer weisser Fluss u. s. w. dazu Veranlassung geben; allein vielmals entstehen sie, ohne dass irgend eine solche Schädlichkeit vorausgegangen wäre; man beobachtet sie selbst bei jungen Mädchen. — Meistentheils entwickeln sie sich in dem Zeitraume gegen das Ausbleiben der Menstruation, wo die veränderte Vitalitätsstimmung des Uterus die Entstehung abnormer Productionen begünstigt. Sehr selten beobachtet man Gebärmutterpolypen bei alten Weibern.

§. 2376.

Die Behandlung kann nur die Entfernung der Polypen durch die Operation bezwecken. Nur in seltenen Fällen hat man beobachtet, dass die Zusammenschnürung des Polypen durch den Muttermund vollkommenes Abstossen desselben und Heilung bewirkt hat. — Der Erfolg der Operation wird um so günstiger sein, je leichter man zum Stiele des Polypen gelangen kann, und je weniger dick und fest dieser ist. Wo schon lange Zeit hindurch bedeutender Blutverlust Statt gefunden hat, entstehen nach der Operation leicht andere Zufälle, welche noch eine besondere Behandlung erfordern. — So lange der Polyp noch nicht gross ist, ist er mit einer Haut überzogen, die mit dem Uterus zusammenhängt und beim ferneren Wachsthume des Polypen zerreisst. Hierin liegt wohl der Grund, dass die Operation grosser Polypen gewöhnlich mit geringeren Zufällen, als die der kleineren, verbunden ist. — Im Allgemeinen ist nach der Operation der Gebärmutterpolypen die Wiederentstehung weniger zu befürchten, wie nach der Operation der Nasenpolypen. Wo noch andere organische Veränderungen des Uterus, scirrhöse Verhärtung u. s. w. bestehen, ist die Prognose höchst ungünstig, indem diese nach der Entfernung des Polypen schneller einen übeln Ausgang nehmen. — Mutterpolypen hindern zwar nicht immer die Conception, gewöhnlich entsteht aber Abortus; doch kann die Schwangerschaft auch ihr natürliches Ende erreichen.

§. 2377.

Von den im Allgemeinen angegebenen Operationsmethoden zur Entfernung der Polypen, sind bei denen der Gebärmutter nur *die Unterbindung* und *das Abschneiden* zweckmässige Behandlungsweisen; indem das Herausreissen oder Abdrehen, und die Zerstörung mittelst Aetzmittel, theils

wegen der nachgiebigen Beschaffenheit der Theile, in welchen der Polyp wurzelt, theils wegen der Beschaffenheit des Raumes nicht anwendbar sind. [1]) Die Operation kann bei Gebärmutterpolypen nur dann unternommen werden, wenn sie durch den Muttermund in die Scheide hervorgetreten sind. Ehe man dazu schreitet, muss auf eine demselben etwa zum Grunde liegende Ursache, und auf die Constitution der Kranken Rücksicht genommen werden. Daher ist oft eine Vorbereitung nothwendig, z. B. bei syphilitischem Leiden durch den Gebrauch des Quecksilbers, bei solchen Personen, die durch wiederholte Blutflüsse sehr geschwächt sind, durch stärkende Mittel u. s. w.

[1]) Mayor (Note sur l'exstirpation des polypes uterins par torsion; in Gazette médicale de Paris. 1844. Août. p. 529) hat die Abdrehung in Schutz genommen.

§. 2378.

Die Anzahl der Instrumente, welche zur Unterbindung der Gebärmutterpolypen angegeben worden sind, ist sehr bedeutend. Wir wollen sie zur fasslichen Uebersicht unter folgenden drei Rubriken anführen:

1) Die Ligatur wird mittelst einer doppelten, oder zweier, beweglich mit einander verbundenen Röhren oder Stäbe um die Wurzel des Polypens geführt, und mittelst dieser Röhren selbst zusammengeschnürt. Dahin gehören: Levret's Doppelcylinder [1]) und Zange, [2]) mit den verschiedenen Veränderungen von Keck, [3]) Laugier, [4]) Buttet, [5]) Contigli, [6]) Clarke; [7]) ferner das Instrument von David, [8]) Klett, [9]) Lœffler, [10]) Cullerier, [11]) Gœrtz, [12]) Nissen, [13]) mit den Veränderungen von Jœrg, [14]) Meissner, [15]) und von Gooch. [16])

2) Die Schlinge wird mit Hülfe eines Schlingenträgers um den Polypen angelegt, und die Zusammenschnürung mittelst einer einzigen Röhre oder eines Schlingenschnürers bewirkt. Hierher gehört der Apparat von Herbiniaux, [17]) Stark, [18]) Desault [19]) mit Bichat's Modification, [20]) J. Hunter [21]) und Ricou. [22])

3) Die Schlinge wird mittelst Schlingenträger um die Wurzel des Polypen angelegt, und durch das Vorschieben von kleinen Kugeln, durch welche die beiden Enden der Ligatur geführt sind, zusammengezogen. Hierher gehört das (Rosenkranz-) Instrument von Boucher, [23]) Lœffler's Veränderung, [24]) Sauter's [25]) Vereinfachung desselben, und das Instrument von Ribke. [26])

[1]) In Mémoires de l'Académie de Chirurgie, a. a. O. Pl. XIII.

[2]) Journal de Médecine. Vol. XXXII. 1770. p. 531. Fig. 1—6.

[3]) Ebendas. Vol. XXIX. p. 529.

[4]) Ebendas. Vol. XXXIII. 1770. p. 363. Vol. XXXV. 1771. p. 173.

[5]) Ebendas. p. 66.

[6]) Raccolta di opusculi medico-practici. Vol. III. p. 139; übersetzt in ESCHENBACH'S verm. med. chir. Bemerkungen über verschiedene Krankheiten der Brust und des Unterleibes. Samml. II. Leipz. 1785. S. 15. Fig. 4.

[7]) Observations on those diseases of females which are attended by discharge. London 1814. Tab. X.

[8]) LODER'S chirurgische Bemerkungen. Bd. I. Taf. II. Fig. 4—7.

[9]) STARK'S Archiv für die Geburtshülfe. Bd. III. St. 3. 548. Fig. I—III. A — C.

[10]) Ebendas. Bd. IV. St. 2. S. 308.

[11]) Bei LEFAUCHEUX a. a. O. — s. HUFELAND und HARLESS neues Journal. Bd. II. S. 196. Taf. 2.

[12]) A. a. O. Fig. 1. 2.

[13]) A. a. O.

[14]) Handbuch der Krankheiten des Weibes. Zweite Auflage. Leipzig 1821. Fig. III — VII.

[15]) A. a. O. Fig. I — VI.

[16]) An Account of the most important diseases peculiar to Women. London 1829. Deutsch: Weimar 1830.

[17]) A. a. O. Pl. I. III.

[18]) A. STARK'S Archiv. C. I. S. 152. Fig. I — IV.

[19]) A. a. O. Taf. IV. — HASSELBERG, Commentatio chirurgica, in qua novam humerum ex articulo exstirpandi methodum, novumque ad ligaturam polyporum instrumentum proponit. Gryph. 1788.

[20]) In Memoires de la Société d'Emulation. An II. p. 333.

[21]) Bei BELL a. a. O.

[22]) Mémoire et observations sur les polypes utérins, avec un nouvel instrument pour en faire la ligature; im Museum der Heilkunde von der helvetischen Gesellschaft correspondirender Aerzte und Wundärzte. Zürich 1794. Bd. II. Tab. V.

[23]) BERNSTEIN, in LODER'S Journal. Bd. II. S. 626. Tab. X.

[24]) HUFELAND'S Journal. 1813. St. 4. S. 65.

[25]) v. SIEBOLD'S Chiron. Bd. II. S. 420. Taf. VII. Fig. 1—8.

[26]) RUST'S Magazin. Bd. III. S. 153.

§. 2379.

Von diesen vielen Instrumenten zur Unterbindung der Gebärmutterpolypen sollen hier nur das Verfahren nach DESAULT, und jenes mit dem Unterbinder von NISSEN und RIBKE, als die zweckmässigsten, näher angegeben werden. — Vor der Operation entleere man den Mastdarm durch ein Klystier. Die Kranke werde auf ein Querbett oder auf einem Tische so gelagert, dass sie sich in einer halb liegenden und halb sitzenden Lage befindet, und das Mittelfleisch und die Gegend des Steissbeines frei bleibt. Die von einander

entfernten Schenkel werden von Gehülfen gehalten. Man untersuche nun noch einmal genau, um sich von der Beschaffenheit und dem Sitze des Polypen zu überzeugen.

§. 2380.

Mit dem Desault'schen Apparate verfährt man auf dieselbe Weise, wie §. 2337. angegeben wurde. Es wird nämlich eine gehörige starke Ligatur durch die Oeffnung eines Schlingenträgers, und eine silberne, vorne etwas gebogene Röhre gefädelt, und das eine Ende der Ligatur an einem der Ringe der silbernen Röhre befestigt. Diese und der Schlingenträger werden mit einander parallel zwischen die Geschwulst und die Wände der Mutterscheide an der Seite geführt, wo man den wenigsten Widerstand findet, und durch gelinde Seitenbewegungen bis an den oberen Theil des Polypenstieles gebracht. Man löst alsdann das Ende der Ligatur, welches an dem Ringe der Röhre befestigt ist, fasst mit der linken Hand den Schlingenträger, welchen man unbeweglich hält, während man mit der rechten Hand die Röhre um die ganze Geschwulst bis wieder zum Schlingenträger zurückführt. Demnächst wechselt man für die beiden Instrumente die Hände, und kreuzt sie so übereinander, dass der Theil der Schlinge, welcher die Röhre nach sich zieht, über denjenigen geht, welcher durch den Schlingenträger gehalten wird. Man zieht nun, während man den Schlingenträger unverrückt hält, die Röhre zurück, fädelt die beiden Enden der Ligatur in die Oeffnung eines Schlingenschnürers, und schiebt diesen, indem man die Enden der Ligatur festhält, bis zur Wurzel des Polypen in die Höhe, worauf man das Stäbchen des Schlingenträgers vordrückt, die Ligatur aus seiner Oeffnung entfernt, und den Schlingenträger auszieht. Die beiden Enden der Ligatur zieht man nun gehörig fest an, und befestigt sie an den Ausschnitt des Schlingenschnürers.

Dieses Verfahren ist besonders wegen seiner Leichtigkeit und Sicherheit empfehlungswerth. Der Einwurf, dass die Enden der Ligatur, da sie in keiner Röhre befindlich sind, durch die anhaltende Befeuchtung erweicht und aufgelöst werden, ist nach unseren Erfahrungen ohne Grund. — Will man den jedesmaligen Grad der Zusammenschnürung genau bemessen, so kann dieses leicht mittelst einer Winde und einem Stellrade geschehen, die man am Ende des Schlingenschnürers anbringen lässt.

§. 2381.

Bei dem Gebrauche des Unterbinders von Nissen verfährt man auf folgende Weise: Man bringt das fragliche Instrument, mit Oel bestrichen, mit einer Schnur ohne angebrachte Schlinge, vereinigt, auf dem Zeigefinger der linken Hand bis zur Wurzel des Polypen. Man entfernt nun den Stift, durch den die beiden Röhren vereinigt sind, und indem man die eine Röhre fest und unbeweglich hält, führt man die andere mit ihrer Concavität, immer gegen den Polypen gekehrt, um diesen herum, bis zu ihrem früheren Standorte, wo alsdann, durch das Einführen und Vorschieben von Ringen, und mittelst des Stiftes, die beiden Röhren mit einander vereinigt werden. Die Ligatur wird nun gehörig stark angezogen und befestigt, oder die Einschnürung auf die von Jœrg angegebene Weise mittelst der Schraube gemacht.

§. 2382.

Bei der Anwendung des Ribke'schen Instrumentes werden die beiden Schlingenträger, gleich den einzelnen Löffeln einer Geburtszange, bis zur Wurzel des Polypen geleitet, alsdann wird der, beide Cylinder zusammenhaltende Stift herausgezogen, und dann ein jeder derselben in einem Halbzirkel herumgeführt, bis sie wieder aneinander gelegt und mittelst des Stiftes vereinigt werden können. Der Gehülfe, welcher bisher die Stellwinde gehalten hat, drückt nun die Kugeln bis an das obere Ende der beiden vereinigten Cylinder, worauf die in denselben befindlichen Stäbe aus den unteren Oeffnungen so weit hervorgezogen werden, dass die Schlinge frei wird, und die Cylinder ausgezogen werden können. Mittelst der Stellwinde schnürt man nun die Wurzel des Polypen gehörig fest zusammen. Die Stellwinde legt man auf eine Compresse auf den Schaamberg, und hält sie durch ein breites, um die Lenden herum gehendes Tuch.

§. 2383.

Die Zufälle, welche nach der Unterbindung eintreten können, sind: heftige Entzündung und Fieber, Schmerzen, Krämpfe, Blutungen und Zufälle von dem Drucke des anschwellenden Polypen. Im ersten Falle muss eine gehörige antiphlogistische Behandlung angewandt werden; bei Krämpfen gebraucht man narkotische Mittel, und wenn darauf die Zufälle sich nicht mindern, so muss die Schlinge etwas

gelöst werden. Die Blutung stillt man durch stärkeres Zusammenziehen der Ligatur und durch adstringirende Injectionen. Wegen des sich vermehrenden Volumens des Polypen ist es in den ersten Tagen meistentheils nothwendig, die Blase durch den Katheter und den Mastdarm durch Klystiere zu entleeren.

§. 2384.

Die Operirte muss übrigens die strengste Ruhe im Bette, und eine zweckmässige Diät beobachten. Alle zwei Tage schnüre man die Ligatur fester zusammen. Um die Einwirkung der stinkenden Jauche zu verhüten, muss man täglich wiederholte Einspritzungen von einem Aufgusse aromatischer Kräuter machen. — Wenn der Polyp abfällt, was nach der verschiedenen Dicke und Festigkeit seiner Wurzel in verschiedener Zeit und entweder beim stärkeren Zusammenschnüren der Ligatur oder bei irgend einer Bewegung der Kranken geschieht, so muss man noch einige Zeit mit diesen Injectionen fortfahren. Zugleich wende man stärkende Mittel an, um die geschwächten Kräfte zu erheben. Wird der Polyp, wenn er auch getrennt ist, wegen seiner Grösse noch zurückgehalten, so muss man ihn mit einer Zange ausziehen, wozu oft eine Geburtszange und bedeutende Kraft nothwendig ist; wie ich es in einem Falle erfahren habe. Entsteht Blutung bei dem Abfallen des Polypen, so macht man adstringirende Injectionen, die jedoch nicht zu reizend sein dürfen, wenn ein höherer Grad von Reizung der Gebärmutter besteht. — Will sich der Polyp, trotz des öfteren Zusammenschnürens der Ligatur gar nicht ablösen, was jedoch höchst selten der Fall sein wird, so soll man, um die Kranke der Beschwerden des anhaltenden Gestankes zu überheben, den Polypen unter der Unterbindung abschneiden.

Bei grossen, lange bestandenen und weit herabgetretenen Gebärmutterpolypen beachte man die Möglichkeit, dass der Grund der Gebärmutter mit herabgezogen sein kann, und lege daher die Ligatur nicht zu hoch an. Einen tödtlich abgelaufenen Fall dieser Art habe ich mitgetheilt in Heidelb. klin. Annalen a. a. O.

§. 2385.

Das Abschneiden der Gebärmutterpolypen (die älteste Methode) wurde wegen Gefahr der darauf folgenden und schwer zu stillenden Blutung nur auf bestimmte Fälle beschränkt, nämlich: 1) wenn der Polyp nach der Unterbin-

dung mehrere Tage fest zusammengeschnürt worden ist und nicht abfällt, wo gewöhnlich mit jedesmaliger Zusammenschnürung heftiger Schmerz entsteht; 2) wenn der Polyp vor den Geschlechtstheilen heraushängt oder leicht herausgezogen werden kann, wenn sein Stiel erreichbar und dünn ist, und keine Blutungen vorausgegangen sind; 3) wenn der Polyp eine Umstülpung der Gebärmutter hervorgebracht hat, welche mit gefährlichen Zufällen verbunden ist, und nur durch die schnelle Entfernung des Polypen gehoben werden kann. — Siebold [1]) will aber nicht nur in *diesen*, sondern in *allen* Fällen dem Abschneiden vor dem Unterbinden der Gebärmutterpolypen den Vorzug geben, wenn sie einen Stiel haben und erreicht werden können, sie mögen im Grunde, Körper oder Halse der Gebärmutter wurzeln. Wäre wegen der breiten Basis, mit welcher der Polyp im Grunde oder Körper der Gebärmutter sitzt, das Abschneiden nicht möglich, so macht er die Unterbindung, um sich durch das Zusammenschnüren den Stiel zu bilden, und schneidet dann den Polypen unter der Unterbindung ab. — Dieses Verfahren soll weniger schmerzhaft, schneller vollendet, von gar keinen oder nur unbedeutenden Zufällen begleitet, bedeutende Blutung nicht zu befürchten, und wenn sie einträte, durch Tamponade leicht zu stillen sein; die Operirte habe nicht die Beschwerde des hässlichen Geruches und Ausflusses, könne in wenigen Tagen das Bett verlassen, und ein Rückfall sei weniger zu besorgen. Dupuytren's zahlreiche Erfahrungen sollen mit Siebold's Angaben ganz übereinstimmen (Pigne) — und wenn auch die Erfahrung zeigt, dass der Ausgang nach dem Abschneiden tödtlich sein könne, [2]) so zeige sie auch auf der anderen Seite, dass nach der Unterbindung bei dem Abfallen der Ligatur heftige und selbst tödtliche Blutungen beobachtet worden sind. [3])

[1]) Handbuch zur Erkenntniss und Heilung der Frauenzimmerkrankheiten. 2. Ausg. 1821. Bd. I. S. 710.

Hervez de Chegoin, Remarques sur la disposition anatomique des polypes de la matrice, sur l'emploi de la ligature et sur les avantages de la resection de ces tumeurs; im Journal général de Médecine. Octobre 1827. pag. 1.

[2]) Mayer, a. a. O.

[3]) Dubois, im Dictionnaire des Sciences médicales. Art. *Polype*. — Vergl. auch Amming, einige praktische Bemerkungen über die Gebärmutterpolypen und ihre Entfernungsarten; in med. Jahrbüchern des östr. Staates. Neueste Folge, Bd. VIII. St. 2. S. 285.

§. 2386.

Beim Abschneiden der Gebärmutterpolypen verfährt man folgendermaassen: Die Kranke wird wie beim Steinschnitte gelagert; ein Gehülfe drückt auf die untere Bauchgegend, um den Uterus herabzupressen, ein anderer Gehülfe hält die Schaamlippen von einander; befindet sich der Polyp in der Scheide, so wird ein Speculum vaginae mit beweglichen Branchen eingeführt und durch Ausdehnung der Wände der Vagina der Polyp isolirt. Man fasst ihn dann mit der Museux'schen Zange und entfernt das Speculum. Indem man nun den Polyp langsam anzieht, setzt man eine andere Museux'sche Zange höher und in einem anderen Durchmesser ein — und setzt den Zug fort, während man die Kranken den Athem anhalten und drücken lässt, — bis der Mutterhals und der Stiel des Polypen zum Vorscheine kommt, den man mit einer Scheere oder einem Bistouri trennt. Die Schmerzen sind dabei sehr gering, es fliessen nur einige Tropfen oder einige Kaffeelöffel voll Blut, die Gebärmutter steigt sogleich in die Höhe und einige Tage reichen zur Heilung hin. — Wenn der Stiel noch in dem Uterus verborgen ist, so soll man den Hals einschneiden, um zum Stiele des Polypen zu gelangen (Dupuytren). — Hängt der Polyp aus den Geburtstheilen heraus, so braucht man ihn blos mit den Fingern oder mit der Zange etwas anzuziehen. — Zum Abschneiden kann man sich auch einer, nach der Fläche gekrümmten, vorne abgerundeten und mit langen Griffen versehenen Scheere (v. Siebold [1]) bedienen. — Die vorläufige Anlegung einer Ligatur um den hervorgezogenen Stiel des Polypen, ehe man ihn abschneidet, wie Einige empfohlen haben, halten Dupuytren u. A. für unnöthig. — Sollte Blutung eintreten, so müssen kalte Einspritzungen, kalte Ueberschläge über den Unterleib und die Tamponade mit Charpieballen, die mit styptischen Mitteln bestreut oder befeuchtet sind, angewandt werden.

[1]) Mayer, a. a. O. Fig. I. II. III.

§. 2387.

Die Polypen der Mutterscheide sind hinsichtlich der Zufälle, welche sie verursachen, und ihrer Behandlung von geringerer Wichtigkeit, wie die Gebärmutterpolypen. Man entdeckt sie immer frühzeitig durch die Untersuchung, und nur, wenn sie sehr gross werden, veranlassen sie Druck

auf die Blase und den Mastdarm. — Ihre Ursachen sind Entzündung und Verletzung der Scheide, venerische Ansteckung u. s. w. — Ihre Entfernung bezweckt man entweder durch die Unterbindung, welche hier weniger schwierig, und oft mit der blosen Hand möglich ist, oder durch das Abschneiden, und es gelten dieselben Regeln, wie bei der Operation der Gebärmutterpolypen.

E.

Von den Polypen des Mastdarmes.

Desault, a. a. O. S. 223.

§. 2388.

Die Polypen des Mastdarmes sitzen entweder nahe am Rande des Mastdarmes, und befinden sich stets aussen, oder sie sitzen tiefer, und treten nur dann und wann bei der Stuhlausleerung hervor, oder bleiben immer im Mastdarme verborgen. Sie verursachen gewöhnlich einen sehr heftigen Schmerz, besonders bei der Stuhlausleerung. Sie sind gewöhnlich rund, nicht gross, gestielt und blassrother Farbe. Manchmal ist nur ein einziger, manchmal sind deren mehrere zugegen.

§. 2389.

Die Polypen, welche immer ausserhalb des Mastdarmes liegen, fasst man mit der Zange, zieht sie an, und trägt sie mit einem Zuge des Bistouri's, oder mit der Scheere an ihrer Basis ab. — Dasselbe gilt von höher sitzenden, welche nur zuweilen vortreten. — Sitzt der Polyp so hoch, dass er nie aus dem Mastdarme tritt, so ist das einzige Mittel die Ligatur, die man am zweckmässigsten mittelst des Desault'schen Verfahrens anlegt.

XVII.

Von dem Krebse.

Peyrilhe, Diss. de cancro. Paris 1774.

Ledran, Mémoire avec un précis de plusieurs observations sur le cancer; in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. III.

Jænisch, vom Krebse und dessen Heilart. Petersburg 1793.

Pearson, Practical observations on cancerous complaints. London 1793.

WHISTLING, ältere u. neuere Kurmethoden des offenen Krebses. Altenb. 1796.

LEGAUX, Diss. sur le cancer. Paris. An. XI.

ROUX, einige allgemeine Bemerkungen über den Krebs; in DESAULT'S auserlesenen chirurgischen Wahrnehmungen. Aus dem Franz. von DÖRNER. Bd. XI. XII. Frankf. 1806. S. 437.

E. HOME, Observations on cancer. London 1805.

TERRIER, Diss. observations et considérations sur le cancer. Paris 1806.

BAYLE, Vues théorétiques et pratiques sur le cancer; in Bibliothèque médicale. Vol. XXXV. Paris 1812.

C. WENZEL, über die Induration und das Geschwür in indurirten Theilen. Mainz 1815.

ABERNETHY, a classification of tumours. p. 68; in Surgical Works. Vol. II.

Dictionnaire des sciences medicales. Art. *Cancer*. Vol. III.

A. SCARPA, Sullo Scirrho e sul Cancro. Milano 1821. — Opuscoli di Chirurgia. Vol I. Pavia 1825.

— — Neueste chirurgische Schriften. Aus dem Ital. übersetz. von FRD. THIEME. Thl. I. Leipzig 1828. S. 1.

v. WALTHER, über Verhärtung, Scirrhus, harten und weichen Krebs, Medullarsarkom, Blutschwamm, Teleangiektasie und Aneurysma per Anastomosin; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. V. St. 5.

J. C. A. RECAMIER, Rècherches sur le traitement du cancer. Paris 1829. 2. Vol. 8.

CRUVEILHIER, Anatomie pathologique. Paris 1829. Livr. IV. et VIII.

J. MÜLLER, a. a. O. S. 10.

CAUQUOIN, die Behandlung des Krebses u. s. w. Deutsch bearbeitet von S. FRANKENBERG. Braunschweig 1839.

§. 2390.

Wir nennen *Krebs (Cancer, Carcinoma)* diejenige Degeneration, welche Folge der ulcerösen Entartung eines *Scirrhus* ist, eine beständige Neigung hat, alle Theile ohne Unterschied ihrer Beschaffenheit zu zerstören, sich selbst überlassen nie heilt, und, zu einer gewissen Höhe gekommen, eigenthümliche allgemeine Störungen hervorbringt.

§. 2391.

Hinsichtlich der Entstehung des Krebses lässt sich eine doppelte Verschiedenheit festsetzen: er entwickelt sich entweder aus einem früher gebildeten Scirrhus, — oder er entsteht aus einer anderen Geschwulst, oder einem anderen Geschwüre, in welchen sich die scirrhöse Entartung eingestellt hat.

§. 2392.

In dem ersten Falle kann man verschiedene Perioden in der Entwickelung des Krebses unterscheiden. — Es entsteht, meistentheils ohne irgend eine bekannte Ursache, manchmal als Folge einer äusseren Gewaltthätigkeit, eine

begrenzte Geschwulst, oder eine Anschwellung irgend eines Organes, welche gewöhnlich völlig unschmerzhaft, nur selten besonders empfindlich, von ihrem Beginnen sehr hart, ungleich höckerig, schwer, doch manchmal auch gleichmässig auf der Oberfläche elastisch und an einzelnen Stellen weicher ist. Die Haut, welche die Geschwulst bedeckt, befindet sich in ihrem natürlichen Zustande, die Masse des Organes, in welchem sie sich gebildet hut, ist gewöhnlich vergrössert; doch schrumpft es manchmal zusammen, indem es fester wird. Diese Erscheinungen bezeichnen die erste Periode des Krebses (*Scirrhus*). Die Dauer dieser Periode ist unbestimmt, doch meistens lang, besonders je härter die Geschwulst, je älter das Individuum, je gefässarmer das Organ ist und je mehr alle dynamischen und mechanischen Reizungen vermieden und die Se- und Excretionen in Ordnung erhalten werden. — Das allgemeine Befinden ist häufig während dieser Periode ungestört, das Aussehen unverändert; doch zeigen sich auch manchmal verschiedene Störungen, Abnahme der Kräfte, Abmagerung, erdfahles Aussehen, unregelmässige Fieberbewegungen u. s. w., wodurch sich immer ein rascherer Gang des Uebels andeutet.

§. 2393.

Von freien Stücken oder nach irgend einer schädlichen Einwirkung auf die Geschwulst wird sie empfindlich; der Kranke fühlt durchfahrende, äusserst schmerzhafte Stiche, oder hat das Gefühl eines anhaltenden Brennens in der Geschwulst. Die Härte und der Umfang derselben vermehrt sich immer mehr, sie wird knotiger und höckeriger, die sie bedeckende Haut wird bläulichroth, gespannt, verwächst mit der Oberfläche der Geschwulst, und die Venen im Umfange derselben schwellen an (*verborgener Krebs*, *Cancer occultus*). — Die nahegelegenen Lymphgefässe und Drüsen schwellen an, werden hart und schmerzhaft, das Allgemeinbefinden wird mehr oder weniger gestört, es entsteht Appetitlosigkeit, schlechte Verdauung, Abmagerung, kachektisches erdfahles Aussehen.

§. 2394.

Unter Verschlimmerung der angegebenen Zufälle bricht endlich die verdünnte Haut auf, es fliesst eine ichoröse, blutige, bräunliche oder limpide Flüssigkeit aus, ohne dass

dadurch das Volumen der Geschwulst im Geringsten vermindert wird, es bildet sich ein Geschwür mit harten umgeworfenen Rändern, mit ungleicher Oberfläche, es entstehen äusserst schmerzhafte, fungöse Auswüchse, es fliesst unerträglich stinkende Jauche aus, die nahegelegenen Drüsen, selbst diejenigen, welche ausser dem Laufe der Lymphe liegen, schwellen an, und alle Theile werden durch das nach allen Richtungen sich ausbreitende Geschwür zerstört, nachdem sie zuerst in scirrhösen Zustand übergeführt worden sind. — Es stellen sich häufig Blutungen ein, der Körper magert bedeutend ab, die Haut bekömmt eine eigenthümliche, gelblichgraue Farbe, das Gesicht einen charakteristischen Ausdruck eines tiefen Leidens, es entstehen seröse Ansammlungen im Zellgewebe und in den Cavitäten, eigenthümliche Brüchigkeit der Knochen, hektisches Fieber mit nächtlichen Schweissen und colliquativen Diarrhöen, und die Kräfte des Kranken werden aufgerieben.

§. 2395.

Untersucht man den Scirrhus, so lange noch keine Ulceration eingetreten ist, so findet man eine harte, feste, nicht zusammendrückbare Masse, welche in dünne Schichten geschnitten, halb durchsichtig ist, die Consistenz des Knorpels und Fiberknorpels bis zu der des Speckes hat, mit dessen Aussehen sie auch am meisten übereinstimmt, und aus zwei verschiedenen Materien zusammengesetzt ist. Die eine ist hart und faserig, die andere weicher, dem Aussehen nach unorganisch. Der faserige Theil bildet ohne bestimmte Ordnung verschiedene Scheidewände und Höhlen, in welchen eine weichere Masse, die in der Regel eine hellbräunliche, bisweilen bläuliche, grünliche, weissliche oder röthliche Farbe hat, gleich erhärtetem Albumin, enthalten ist. Der Fasertheil hat zuweilen eine knorpligte Härte. Ueberhaupt aber ist das Verhältniss dieser beiden Substanzen sehr verschieden. Oft bildet die faserige Substanz gleichsam den Kern, aus dem die Scheidewände nach allen Richtungen auslaufen, und der durchgeschnittenen Masse ein strahlenförmiges Aussehen geben. Manchmal bildet die ganze Geschwulst eine gleichförmige, harte, speckige Masse, in welcher man kein bestimmtes Gewebe entdecken kann. Zwischen diesen beiden Extremen sind verschiedene Zwischenglieder, die sich aber nur durch das verschiedene

Verhalten dieser beiden Substanzen unterscheiden. — Bisweilen findet man in dem Scirrhus Balggeschwülste, welche mit einer verschiedentlich gefärbten Flüssigkeit angefüllt sind. Der Scirrhus besteht überhaupt entweder als ein, von dem Organe, in dem er sich entwickelt, verschiedenes Gebilde, oder durch Umwandlung der Substanz des Organes selbst. Im letzten Falle können die Grenzen des Gesunden und Kranken nicht genau angegeben werden. — Untersucht man die Geschwulst im Zustande des verborgenen Krebses, so findet man die speckige Masse im Mittelpunkte härter, als im Umfange, hier und da mit rothen Punkten versehen, rauh und an mehreren Stellen von verschiedentlich grossen Zellen ausgehöht, die mit einer zähen, aschgrauen, blutigen Feuchtigkeit von sehr scharfer Beschaffenheit angefüllt sind. Die Ränder dieser Zellen, die sich in den Zwischenräumen der faserigen Streifen befinden, sind blassroth und ihre innere Wände mit einer weichen und schwammigen Substanz bedeckt. Von dieser schwammigen Substanz kann man hier und da einzelne kleine Portionen von der darunter liegenden harten, weisslichen Masse entfernen, wenn man mit dem Nagel darüber hinstreift. [1]) — Die mikroskopische Untersuchung zeigt als Elemente des Scirrhus: 1) *Zellen* von sehr grosser Verschiedenheit in verschiedenen Fällen; blose Zellenkerne mit Kernkörperchen, bald von sehr blassen Zellen umgeben, bald vollkommen ausgebildete Zellen, meistens rundlich, oft mit Körnchen besetzt oder mit körnigem Inhalte. — Geschwänzte Zellen selten und, wo sie vorkommen, scheinen sie mehr in der Entwickelung begriffene Fasern zu sein; bisweilen sehr charakteristische Zellen mit sehr dicker Zellenwand mit doppelter Contour und körnigem Inhalte. Den Zellen häufig Körnchen und Fettknöpfchen beigemengt, bald einzeln, bald in Haufen vereinigt, auch bisweilen, wie es scheint, in Zellen eingeschlossen. — 2) *Fasern*, bald breit, bandartig, bald schmäler; auch nicht selten elastische Fasern. Die Anordnung der Fasern ist sehr verschieden. — 3) Neben den Zellen und Fasern findet sich häufig als wesentlicher Bestandtheil des Scirrhus eine *schleimige Flüssigkeit*, die durch Essigsäure uud Alaun-Solution coagulirt wird.

[1]) SCARPA, a. a. O. S. 29.

Nach der verschiedenen Beschaffenheit des Gewebes unterscheidet MÜLLER (a. a. O. S. 11) vier Arten des Carcinoms: 1) das Carcinoma

simplex; — 2) das Carc. reticulare, 3) das Carc. alveolare, und 4) das Carc. fasciculatum. Zugleich rechnet er das Carcinoma medullare und melanodes hinzu.

Beim *Carc. simplex und fibrosum* zeigen die unebenen, meist nicht gelappten, dem Durchschnitt widerstrebenden Massen auf dem Durchschnitt eine graue Grundmasse, die dem Knorpel nur entfernt ähnlich sieht und in welcher weissliche Bänder nicht regelmässig vorhanden sind. Der Scirrhus der Brustdrüse zeigt zuweilen hier und da weisse Faden, in denen man ein Lumen erkennt und in diesem einen farblosen, weisslichen oder gelblichen Inhalt. Diese scheinen von Verdickung der Wände der Milchkanälchen und Lymphgefässe herzurühren. Im Scirrhus nicht drüsiger Organe findet man solche hohle, weisse Faden nicht. — Die Masse besteht aus einer faserigen und einer körnigen grauen Substanz. Die erstere erscheint auf dem Durchschnitt selten deutlich, sondern erst beim Ausschaben der grauen Masse, für welche die erstere gleichsam das Lager ist und ein sehr unregelmässiges Maschengewebe von festen Faserbündelchen zeigt. Die graue Masse besteht ganz aus mikroskopischen Bildungskugeln, welche wenig Zusammenhang mit einander haben, durchsichtig und hohle Zellchen oder Bläschen von 0,00045 — 0,00120 p. Z. Durchm., im kalten und kochendem Wasser und in Essigsäure nicht löslich sind. In mehreren dieser Zellchen erkennt man nur einige, wie kleine Körner aussehenden Pünktchen, in anderen ein stärkeres Körperchen, wie einen Kern oder wie ein kleines, in der Zellkugel enthaltenes, Bläschen. Ausser den Bildungskugeln findet man immer viele Fettknöpfe in der scirrhösen Masse zerstreut.

Das *Carcinoma reticulare* unterscheidet sich von dem Carcin. simplex sogleich auf der Durchschnittsfläche durch die weissen, mit blosem Auge erkennbaren reticulirten Figuren, welche die graue Masse durchziehen und durch seine Tendenz zur Lappenbildung, so wie es auch ein grösseres Volumen erreicht. In der Consistenz gleicht es bald dem Scirrhus, bald ist es weicher und nähert sich dem Markschwamme Bei dieser variabeln Consistenz bleibt die Structur immer dieselbe. Es besteht aus einer grauen kugelichen Grundmasse, die in ein Maschengewebe von Faserbündeln eingebettet ist, welches man aber erst nach dem Ausschaben oder Ausmaceriren der grauen, körnigen Masse erkennt. Diese besteht aus ähnlichen, durchsichtigen Bildungskugeln oder Zellkugeln, wie das Carcinoma simplex, welche oft 1 — 2 oder mehrere kleine Bläschen mit blassen Kernen enthalten. In anderen Fällen konnten die kleinen Keimzellen nicht in dem Innern der grösseren Bildungskugeln erkannt werden; dagegen zeigten sich dann im Innern der durchsichtigen Zellkugeln viele kleine Körnchen, wie solche auch zuweilen in grosser Menge frei zwischen den Bläschen, die kleinsten mit Mollecularbewegung, sich zeigten. Charakteristisch sind die, mehr oder weniger deutlichen, aber nie fehlenden, weissen oder weissgelben, reticulirten Figuren, die keine erweiterte Gefässchen mit verdickten Wandungen, sondern eigenthümliche Bildungen sind und durch Einlagerung von weissen Körnern in die graue Masse entstehen. Sie scheinen nicht zellig, sondern sehen meist aus, wie ein Conglommerat von undurchsichtigen Körnchen zu rundlichen und länglichen Körperchen, die 2 — 3 — 4 mal so gross, wie die Blutkörperchen sind. Diese weisse Körperchen häufen

sich im Fortschritte der Entwickelung mehr und mehr an und bilden einen Haupttheil des, sich zersetzenden Gewebes, zuweilen ganze Stücke, die von der übrigen Masse eingeschlossen sind oder das Innere der entstandenen Höhlen auskleiden, von wo sie sich wie ein Rahm abnehmen lassen. Die Körperchen gehen daher in die Erweichung und Eiterbildung der aufgebrochenen Oberfläche ein. — Bei weiterer Entwickelung confluiren leicht die reticulirten Figuren zu unregelmässigen, weissen Flecken, dann hat ihr Ansehen einige Aehnlichkeit mit der ersten Erscheinung weisser Tuberkelmasse in grauer Grundmasse.

Das *Carcinoma alveolare* zeigt eine ungleiche, höckerige Oberfläche und als Grundlage der Masse ein Gewebe von unendlichen, sich durchlaufenden, sehr festen, weissen Fasern und Blättchen, zwischen denen sich lauter Zellen, von der Grösse der Sandkörner bis zur Grösse der grössten Erbsen befinden, welche geschlossen, häufig auch mit der benachbarten communicirend, alle eine sehr zähe, helle, ganz durchsichtige Gallerte enthalten. Unter dem Mikroskope sieht man, dass die kleinen Zellen noch mehrere kleinere Zellen eingeschachtelt — und auch diese wieder noch kleinere Zellen enthalten. An den kleineren Zellen sieht man leicht den dunkeln, gelblichen Kern der Wand. Manche Zellen enthalten auch blose Kerne frei in ihrem Innern. Die grössten Zellen sind deutlich faserig in ihren Wänden und die Fasern gehen von der einen Zelle auf die andere über.

Das *Carcinoma fasciculatum* zeichnet sich durch seine durch und durch faserige Bildung aus, die man sogleich auf dem Bruche und dem Durchschnitt erkennt. Die Geschwülste lassen sich leicht in der Richtung der Fasern reissen, zerbröckeln dabei nicht und zeigen unter dem Mikroskope weder die Zellkugeln anderer Carcinome, noch die geschwänzten Körper der, scheinbar faserigen, Markschwämme. Die Anordnung der Fasern ist entweder quastartig und dann lassen sich die Fasern in lauter radicale Bündel reissen, deren Spitze gegen den Boden, deren Basis gegen die unebene Oberfläche gerichtet ist. Oder die Bündel bilden verschiedene Systeme der Faserausbreitung. Ganze Massen von Fasern bilden einen Büschel, andere verschiedene Büschel. Die grossen Faserbündel schieben sich durch einander, wie man beim Zerreissen wahrnimmt. In diesem Falle bildet die Geschwulst leicht grössere und kleinere Lappen auf der Oberfläche und auch im Innern. Zwischen die Lappen treten häutige Hüllen, an welchen die Büschel der Fasermasse angeheftet sind. Zuweilen erkennt man, wie die Fasermassen an einer häutigen Wand entspringen, garbenartig fortlaufen, dann oben Bogen bilden und sich an einer anderen häutigen Wand wieder befestigen. Dergleichen lappige, durch und durch faserige Geschwülste erreichen oft eine bedeutende Grösse. Die Lappenbildung kann aber auch ganz fehlen und die ganze Geschwulst aus einer einzigen Quast von radical geordneten Fasern bestehen. Diese Geschwülste sind sehr gefässreich und die Gefässe haben einen, den Fasern ähnlichen, gestreckten Verlauf. Die Substanz der Geschwulst ist zuweilen gallertartig durchsichtig. Die Fasern sind durchaus blass und durchsichtig, ihre Oberfläche ist hier und da mit Kernchen, wie mit einem Anflug, besetzt.

§. 2396.

Die secundäre Entwickelung des Krebsgeschwüres kann Statt haben aus venerischen, herpetischen, scrophulösen und anderen Geschwüren, desgleichen aus verschiedenen Auswüchsen, Condylomen, Warzen, Polypen, welche ursprünglich nicht carcinomatös sind, die aber durch eine zu reizende Behandlung u. s. w. in scirrhösen Zustand übergeführt werden.

§. 2397.

Der Krebs scheint sich nicht primitiv in allen Gebilden zu entwickeln; wenigstens werden die Muskeln der Ortsbewegung, die serösen Häute, Knorpel und Sehnen nicht ursprünglich von demselben ergriffen. — Die Haut, das Zellgewebe, die secernirenden und lymphatischen Drüsen, die Schleimhäute, die Nerven und Knochen scheinen die einzigen, einer ursprünglichen Entwickelung des Krebses fähigen Gebilde zu sein. — Auch entsteht der Krebs häufiger in einigen Organen, als in anderen; am häufigsten beobachtet man denselben in der Brustdrüse, in dem Hoden, an dem Uterus, an den Lippen, an der Zunge, an dem Auge, dem männlichen Gliede, an der Klitoris u. s. w. — Das Fortschreiten des Uebels auf die nahegelegenen Theile scheint sich auch gewissermaassen nach der Beschaffenheit derselben zu richten. Das Zellgewebe, und die die Geschwulst bedeckende Haut werden immer zuerst ergriffen und zerstört, ehe noch, z. B. beim Brustkrebse, die Geschwulst mit den unterliegenden Muskeln verwächst. Seröse Membranen werden immer nur spät ergriffen. Die Knochen widerstehen lange der Zerstörung, doch werden sie auch angefressen und endlich zerstört, so wie die Gefässe, welche zwar am spätesten, aber dennoch der Zerstörung unterliegen, wie dieses die sich oft einstellenden Blutungen beweisen. — Bei langer Dauer werden immer die lymphatischen Drüsen, die mit dem ursprünglichen Scirrhus in Verbindung stehen, angegriffen, zuweilen geschieht dies schon im Anfange, zuweilen erst in der letzten Periode der Krankheit.

SCARPA'S Behauptung, dass der wahre Scirrhus nie in einer Lymphdrüse primitiv vorkomme, hat WALTHER (a. a. O. S. 202) durch Beobachtungen widerlegt.

§. 2398.

Die Erscheinungen, welche der Krebs in seinem Entstehen und Verlaufe zeigen kann, sind sehr verschieden, und scheinen von der Verschiedenheit der Constitution, der producirenden Schädlichkeiten und des ergriffenen Gebildes abzuhängen, wie sich bei der speciellen Betrachtung ergeben wird, obgleich ein bestimmtes Causalverhältniss in dieser Hinsicht nicht immer festgestellt werden kann. — Der Krebs ist oft äusserst zerstörend, fressend, mit harten Rändern umgeben, manchmal mit schwammigten Excrescenzen verbunden. Die erste Art scheint mehr älteren Subjecten, dem sanguinischen und cholerischen Temperamente eigen zu sein; so wie die zweite jüngeren Subjecten und phlegmatischen Constitutionen. — Manchmal ist der Verlauf des Krebses äusserst schnell, es wird rasch eine grosse Strecke der Haut zerstört, der grösste Theil der krebshaften Geschwulst tritt durch das Umwerfen der Hautränder nach Aussen. — In anderen Fällen ist der Verlauf des Krebses langsam; die Ulceration scheint sich nach dem Aufbruche der Geschwulst zu begrenzen, die Hautränder ziehen sich nach Innen, der Ausfluss von Jauche ist gering, und das Uebel kann lange bestehen, ehe es sich ausbreitet. — Auch die schädliche Einwirkung des Krebses auf das allgemeine Befinden ist verschieden bei dem Sitze desselben in verschiedenen Organen. — Oft treten die allgemeinen Zufälle der cancerösen Dyskrasie frühzeitig auf, ehe Erweichung oder Ulceration entstanden ist; oft erscheinen sie erst spät, bei schon sehr weit fortgeschrittener Zerstörung des scirrhösen Theiles.

ALIBERT (Nosologie naturelle) stellt sechs verschiedene Arten des Krebses auf: 1) *Cancer fungoides*, gewöhnlicher Krebs; 2) *Cancer terebrans*, Hautkrebs; 3) *Cancer eburneus*, hart, wie Elfenbein; 4) *Cancer globosus*, rundliche Geschwülste darstellend, welche häufig unschmerzhaft, von einer violetten oder schwärzlichen Farbe, und gewöhnlich nicht auf einen Theil begrenzt sind, sondern grössere Strecken an dem Kopfe, den Füssen u. s. w. einnehmen; 5) *Cancer anthracineus*, entstehend mit einem schwarzen Fleck in der Haut, mit einem beschwerlichen Jucken verbunden, bei seiner Vergrösserung erhebt sich aus demselben eine maulbeerartige Excrescenz; 6) *Cancer melaeneus*, *tuberosus*, welcher aus Knollen seinen Ursprung nimmt, die sich mehr oder weniger zahlreich und von verschiedener Grösse in dem Zellgewebe entwickeln.

§. 2399.

Die Diagnose der scirrhösen Geschwülste ist häufig mit Schwierigkeiten verbunden. Freilich, wenn die die Geschwulst bedeckende Haut runzlich ist, eine dunkle Bleifarbe, eine knotige und unebene Oberfläche hat, wenn sich zuweilen lancinirende Schmerzen in derselben einstellen, wenn sie mit der Haut und den nahegelegenen Theilen fest verbunden ist, so kann über die scirrhöse Beschaffenheit der Geschwulst kein Zweifel obwalten. — Allein die Härte und Beschaffenheit der Oberfläche des Scirrhus ist oft verschieden, und Geschwülste anderer Art können sie ebenfalls zeigen; der Scirrhus ist in vielen Fällen beweglich, nicht mit den unterliegenden Theilen verwachsen, schmerzlos, und die Haut oft gar nicht verändert. Die Neigung des Scirrhus, in Krebs überzugehen, was gewöhnlich als Unterscheidungsmerkmal von der gutartigen Induration angegeben wird, lässt sich nicht im Voraus bestimmen; dieser Uebergang selbst ist nicht geradezu nothwendig, und hängt nicht selten erst von zufälligen Einwirkungen ab, denen die Geschwulst ausgesetzt wird. — Scirrhen erreichen im Allgemeinen nicht leicht dieselbe Grösse, wie andere Geschwülste, diese zeigen nicht leicht dieselbe Schwere, und haben nicht die Neigung, die nahegelegenen Theile in dieselbe krankhafte Metamorphose hineinzuziehen. — Die Untersuchung der Geschwulst nach der Exstirpation gibt bestimmten Aufschluss über ihre Natur, eben so der Umstand, wenn nach der Exstirpation sich eine ähnliche Geschwulst wieder zeigt; was freilich dann nur für die Prognose von Wichtigkeit ist. — Auch das Krebsgeschwür selbst hat keine so bestimmte und charakteristische Merkmale, dass nicht manchmal eine Verwechslung mit sehr vernachlässigten syphilitischen oder scrophulösen Geschwüren möglich wäre, indem diese oft, ohne wirklich krebshaft zu sein, dieselben Erscheinungen, wie das Krebsgeschwür, darbieten. — Hier kann der Vortheil oder Nachtheil, welchen eine antisyphilitische oder antiscrophulöse Behandlung gewährt, so wie der Umstand, dass bei Krebsgeschwüren die Schmerzen nur durch erweichende und besänftigende Mittel gelindert, durch alles Reizende aber vermehrt werden, den Arzt leiten.

SCARPA (a, a. O.), welcher die *scrophulöse* oder *strumose* Geschwuls in einer grösseren Ausdehnung, wie gewöhnlich annimmt, und sie auch auf Fälle bezieht, die offenbar zum Markschwamme gerechnet werden müssen,

gibt zwischen ihr und dem Scirrhus folgende Unterscheidungsmerkmale an: Die Scropheln ergreifen selten die äusseren conglommerirten, gewöhnlich die lymphatischen Drüsen, und meistens mehrere zu gleicher Zeit an verschiedenen Stellen des Körpers; es sei scrophulöser Habitus zugegen. Die Härte der scrophulösen Geschwulst sei regelmässig und platt, und von der eigenthümlichen Härte des Scirrhus verschieden. Die scrophulöse Geschwulst verursache vom Anfange einen lästigen, tauben, gravativen Schmerz. — Der Scirrhus befalle nur Leute von höherem Alter, rigider Faser und sanguinisch-cholerischem Temperament; wenn man bei diesen einen Verdacht einer Dyskrasie hege, so falle er nicht auf die scrophulose; der Scirrhus erscheine *allein*, wachse langsam, kaum bemerkbar, nach allen Richtungen; sei unempfindlich, und der veraltete Scirrhus meistens mit Knötchen auf der Oberfläche versehen, mit der Haut an mehreren Stellen verwachsen. Wenn stechende Schmerzen in dem Scirrhus entstehen, so soll er nicht mehr wachsen, ja er soll sich in sich selbst zusammenziehen, mit einer Härte, von der man sagen könne, dass sie sich zur Trockenheit neige. — Bei der Injection einer strumosen Drüse dringt Anfangs die Flüssigkeit frei durch, plötzlich aber ergiesst sie sich, weil die Gefässe zerreissen. — Beim Durchschnitt zeige eine solche Drüse eine compacte, gefässreiche Substanz, mit eiweissartiger Flüssigkeit durchzogen, welche zuweilen, doch selten, mit einer fettigen, körnigen oder molkenartigen Materie vermischt sei. — Zwischen dem Körper der strumosen Drüse und ihrer äusseren Umgebung finde man immer einige Spur einer gerinnbaren Lymphe, die das Zusammenwachsen begünstige; oft aber auch im Innern derselben. — Beim Scirrhus dringe die Injection nur in die Haupt-Arterienstämme. — Bei der Maceration behalte die Masse des Scirrhus die eigenthümliche Härte des erweichten Knorpels; die der strumosen Drüse löse sich in eine weiche, schwammige, franzenhaltige Masse auf.

§. 2400.

In der Haut nimmt der Krebs seinen Ursprung aus wirklichen Scirrhen, die man als runde oder längliche, abgeplattete, feste Geschwülste beobachtet, auch aus Warzen und anderen Excrescenzen der Haut, manchmal aus dunkelrothen, schwärzlichen Flecken, oder aus schorfigen Excoriationen. Er kann an allen Stellen der Oberfläche unseres Körpers entstehen, vorzüglich aber im Gesichte, an der Nase, an den Lippen und an den Geschlechtstheilen; sei es wegen der besonderen Empfindlichkeit der Haut an diesen Theilen, sei es, weil sie hier äusseren Einflüssen so sehr ausgesetzt ist. Im Anfange bildet sich ein oberflächliches Geschwür, welches sich vergrössert, schmerzhaft ist, und durch keine Mittel gebessert wird. Sein Fortschreiten ist manchmal langsam, manchmal schnell, und steht im Verhältnisse mit der Heftigkeit der Schmerzen, und der Stärke

der Eiterung. Diese Geschwüre können lange auf einen bestimmten Umfang beschränkt und oberflächlich bleiben; die sie umgebende Haut ist manchmal wenig verändert, ihre Oberfläche roth und eben, manchmal mit einer trockenen graulichen Kruste bedeckt, die sich ersetzt, so oft man sie entfernt. Sobald diese Geschwüre an den Rand der Lippen, der Nase, der Augenlieder, des Afters oder der Urethra gelangen, so machen sie schnelle Fortschritte, vergrössern sich in die Tiefe, zerstören alle Theile ohne Unterschied ihrer Structur, und charakterisiren sich durch ihre Beschaffenheit, durch die lancinirenden Schmerzen und die Affection der nahegelegenen Drüsen. — Wenn auch diese Geschwüre noch klein sind, so werden sie doch durch eine gewöhnliche Behandlung nur verschlimmert. Man findet sie häufig zugleich mit äusseren und inneren krebshaften Krankheiten. Diese Geschwüre werden von Vielen als *primitive Krebsgeschwüre* aufgeführt.

Geschwüre, vorzüglich im Gesichte, an den Nasenflügeln u. s. w., welche ohne Schmerzen, ohne harten Grund, ohne umgeworfene harte Ränder, ohne schwammige Auswüchse, ohne Absonderung von Jauche, sich nach allen Richtungen ausbreiten, und die Theile, ohne Unterschied ihrer Organisation, zerstören, ohne dass man weiss, wo sie hinkommen: haben mit dem Krebse nur die zerstörende Ausbreitung und den Umstand gemein, dass sie in der Regel nur durch die Zerstörung ihrer Oberfläche zur Heilung gebracht werden können. Sie sind phagadänische Geschwüre, nässende, fressende Flechtengeschwüre und bilden den Gegensatz zu dem borkigen Herpes exedens, welcher im Gesichte oft die schrecklichsten Zerstörungen anrichtet und auch meistens nur durch die Zerstörung der kranken Hautparthie zur Heilung gebracht werden kann.

§. 2401.

In den Drüsen entsteht der Krebs immer als Scirrhus, und zeigt die §. 2392. angegebenen Erscheinungen.

§. 2402.

In den Schleimhäuten entwickelt sich der Krebs entweder unter der Form von Polypen, welche hart, uneben, dunkelroth und schmerzhaft sind, häufig von selbst, oder bei der geringsten Bewegung bluten, leicht ulceriren, dann dieselben Erscheinungen, wie das Krebsgeschwür, darbieten, und bei ihrer Untersuchung dieselbe Beschaffenheit, wie der Scirrhus, zeigen; oder unter der Form von harten, warzenartigen Excrescenzen, oder als harte Verdickung der Schleimhaut, welche in Ulceration übergeht.

§. 2403.

In den Knochen kann sich der Krebs als Osteosarkom oder Osteosteatom zeigen, und diese Geschwülste können primitiv die scirrhöse Beschaffenheit besitzen, oder die krebshafte Natur entwickelt sich später in denselben.

§. 2404.

Der Krebs der Nerven entsteht als eine harte, feste Geschwulst, die in ihrem Inneren die scirrhöse Beschaffenheit zeigt, und mehr dem Neurilem, als der Medullarsubstanz anzugehören scheint. Zuweilen sitzt die Geschwulst auf einem Stiele, welcher mit dem Neurilem zusammenfliesst, zuweilen ist sie durch die Anschwellung des Nerven selbst gebildet. Ihre Grösse variirt von der einer Erbse, bis zu der einer Nuss und darüber. — Diese Geschwülste entstehen manchmal von freien Stücken, manchmal nach einer äusseren Gewaltthätigkeit, meistentheils an den oberflächlich gelegenen Nerven der oberen Extremitäten. Sie vergrössern sich langsam, fühlen sich härtlich, gespannt an, scheinen oft mit einer Flüssigkeit gefüllt; sie sind sehr schmerzhaft, besonders bei einer jeden Bewegung und am meisten bei der Bewegung von Oben nach Unten. Eine unversehens in dieser Richtung erlittene Bewegung der Geschwulst bewirkt in dem Hirne und Nervensystem eine ähnliche Empfindung, wie von einem electrischen Schlage. — Die Geschwulst verwächst mit den nahegelegenen Theilen und zieht sie in dieselbe krankhafte Veränderung.

Nicht alle Geschwülste der Nerven haben den krebshaften Charakter. — Oft sind sie blos Folge einer vorausgegangenen Entzündung, und bestehen in einer gesteigerten und veränderten Nutrition; oft werden sie durch abnorme Exsudation gebildet, wo die Untersuchung eine mit dünner, gerinnbarer, dem Blutwasser ähnlichen Flüssigkeit gefüllte Höhle zeigt, deren Wandungen von dem Neurilem gebildet sind; — oder zwischen den von einander gedrängten Nervenfäden bildet sich eine halbweiche, aber immer fester werdende Substanz, oder in den Nervenfaden selbst bilden sich oblonge Bläschen, die anfangs weich und durchsichtig sind, später härter werden, und bei bedeutenderer Grösse die ganze Masse des Nerven betreffen und der Nerve oben in die Geschwulst ein- und unten heraustritt. — Ihre Grösse variirt von der einer Erbse bis zu der einer Nuss und darüber. Ich habe eine Geschwulst im unteren Drittheile des Oberschenkels am Nerv. ischiadicus von der Grösse einer kleinen Melone beobachtet, die von der Nervenmasse selbst ausgegangen und vom Neurilem überzogen war. — Das Charakteristische dieser Geschwülste ist immer die grosse Schmerzhaftigkeit bei der Untersuchung und Verschiebung mit den Fingern; doch verursachen

sie, besonders wenn sie an grösseren Nerven sitzen, auch heftige Schmerzen bei den Bewegungen des Theiles, auch ohne äussere Veranlassung, besonders bei Gemüthsbewegungen. Die Schmerzen sind sehr heftig, nach dem Verlaufe des Nerven ausstrahlend, manchmal mit Krämpfen und Convulsionen des Theiles verbunden. Manchmal veranlassen sie weniger Schmerz, als ein Gefühl von Ameisenkriechen und Eingeschlafensein oder selbst lähmungsartigen Zustand des Theiles, zu dem sich der Nerve verzweigt. — Die Exstirpation der Geschwulst ist die einzige Hülfe, da zertheilende Mittel aller Art ohne allen Erfolg sind — und Aetzmittel nachtheilig wirken können. Die Exstirpation besteht in der Bloslegung der Geschwulst und, wenn diese von dem Neurilem ausgegangen und von demselben lösbar ist, in der Trennung derselben. Ist dies nicht möglich, oder die Geschwulst von dem Nerven selbst entsprungen, so muss *zuerst* der Nerve *oberhalb*, dann unterhalb der Geschwulst durchschnitten — und das Mittelstück mit der Geschwulst hinweggenommen werden. — Bei kleinen Geschwülsten in den Hautnerven exstirpirt man sie mit einem entsprechenden Stücke der Haut. — Bei grossen Geschwülsten eines Hauptnerven, wie z. B. in meinem angeführten Falle des Nerv. ischiadicus, ist die Amputation das einzige Mittel. (A. KNOBLAUCH, Diss. de neuromate et gangliis accessoriis veris, adjecto cujus vis casu novo atque insigni. Francof. ad M. 1843.)

Ueber Nervengeschwülste vergl.:

VIEL-HAUTMERNIL, Considérations générales sur le cancer. Paris 1807.

ALEXANDER, Diss. de tumoribus nervorum. L. B. 1810.

SPANGENBERG, über Nervenanschwellungen; in HORN'S Archiv. Bd. V. S. 306.

NEUMANN, Geschichte einer Nervenanschwellung; in v. SIEBOLD'S Sammlung seltener chirurg. Beobacht. Bd. I. S. 54.

WEINHOLD, Ideen über die abnormen Metamorphosen der Highmorshöhle. S. 184.

J. L. ARONSOHN, Observations sur les tumeurs développées dans les nerfs. Avec Fig. col. Strasbourg 1822 4.

CHELIUS, in Heidelb. klinischen Annalen. Bd. II.

WOOD, Beobachtungen über das Neuroma; in Transactions of the medical chirurgical Society of Edinburgh. Vol. III. P. 2.

BAUMEISTER, Diss. de tumoribus nervorum. Bonnae 1833.

HASLER, Diss. de Neuromate. Turici 1835.

STRUCK, Diss. sistens observationem fungi medullaris nervi mediani. Gryphiae 1836.

§. 2405.

Der Krebs ist eine Krankheit specifiker Natur, bedingt durch eine eigenthümliche *Anlage*, deren Wesen uns völlig unbekannt ist, die angeerbt, in verschiedenem Grade, selbst bei einem und demselben Subjecte, in verschiedenen Perioden ausgesprochen sein kann. — Diese Anlage ist der Grund, dass die Behandlung des Krebses in der Regel ohne Erfolg ist, dass sich die Krankheit an mehreren Orten zugleich zeigt, und dass selbst die frühzeitige Hinwegnahme einer scirrhösen Geschwulst gewöhnlich keinen günstigen Erfolg

hat. — Im Fortschreiten des Uebels bildet sich durch die Resorption der in dem kranken Organe erzeugten Stoffe eine eigenthümliche *Dyskrasie* (§. 2394.).

Die Meinungen über die ursächliche Natur des Krebses sind verschieden. Einige läugnen eine besondere Anlage, halten den Krebs für ein örtliches Leiden, der nur durch seine Ausbreitung eine bestimmte Dyskrasie hervorbringt. — Andere nehmen keine specifike Beschaffenheit des Krebses an; Einige halten ihn für ansteckend, Andere nicht. — Selbst die Annahme einer specifiken Dyskrasie, die sich aus dem krebsigen Theile entwickle, wird geläugnet, weil die nahegelegenen Drüsen oft anschwellen, ehe noch der Scirrhus zur Ulceration neigt, weil ferner die Drüsen oft, selbst bei langer Dauer der Krankheit, nicht angegriffen werden, und die Versuche über die Ansteckungsfähigkeit des Krebsgiftes dieser Annahme widerstreiten (ALIBERT, Nosologie naturelle. p. 558). Manche läugnen die Resorption der Krebsjauche und eine dadurch bedingte Dyskrasie (STEFANI, in Révue médicale. Juillet 1844. p. 351), während LANGENBECK (SCHMIDT'S Jahrbücher. Bd. XXV. Heft 1) die Gegenwart der Krebsmaterie in den Venen mikroskopisch nachgewiesen und nach der Einspritzung derselben in die Vene eines Hundes Geschwülste in den Lungen beobachtet hat, deren krebshafte Natur die mikroskopische Untersuchung nachgewiesen haben soll.

Die Anschwellung der nahegelegenen Drüsen kann wohl auch durch den Druck und die sich fortpflanzende Irritation hervorgebracht werden.

Die Rückfälle des Uebels nach der Exstirpation sind häufig durch zurückgebliebene Reste bedingt. In den Fällen, wo die Wunde mehrere Jahre vernarbt war, bis sie wieder aufbrach, ist es doch wahrscheinlicher, dass der Grund des Rückfalles die bestimmte Prädisposition ist.

§. 2406.

Die Gelegenheitsursachen des Scirrhus und Krebses sind: alle Schädlichkeiten, welche eine anhaltende, aber nicht intensive Reizung hervorbringen, Stoss, Schlag, fortgesetzter Druck, Quetschung; zu reizende Behandlung oder Verletzung irgend eines Geschwüres, einer Verhärtung, oder Excrescenz; innere Krankheiten, vorzüglich Scropheln und Syphilis, indem die dadurch hervorgebrachten Anschwellungen und Affectionen den scirrhösen Charakter annehmen können; Unterdrückung gewohnter Secretionen. — Am häufigsten entsteht der Krebs in der kritischen Lebensperiode, wo die Zeugungsfähigkeit schwindet, und vorzüglich in den zur Zeugung und Fortpflanzung bestimmten Organen, dem Uterus, den Hoden und den Brüsten. Weiber sollen demselben häufiger unterworfen sein, als Männer, desgleichen Personen, die sehr empfindlich oder melancholisch sind, ein sitzendes Leben führen und viele Sorgen und Kummer erduldet haben.

§. 2407.

Die Vorhersage bei dem Scirrhus und Krebse ist immer sehr ungünstig, und um so mehr, in je bedeutenderem Umfange ein Organ davon ergriffen, je schlechter die Constitution des Kranken, wenn erbliche Anlage zugegen, die den Krebs begleitenden Erscheinungen sehr schmerzhaft und zerstörend sind, und wenn sich schon die Zufälle der allgemeinen Dyskrasie eingestellt haben. — Je oberflächlicher der Scirrhus oder Krebs sitzt, je weniger erbliche Anlage oder allgemeine Krankheiten damit in Verbindung stehen, je mehr er die Folge örtlicher Schädlichkeiten, je besser die Constitution, und je jünger das Uebel ist, um so günstiger ist die Prognose. Doch ist auch unter den günstigen Verhältnissen der Ausgang gewöhnlich unglücklich. — Wo mehrere Krebsgeschwüre oder Scirrhen zugleich bestehen, und die cancröse Dyskrasie sich schon dem ganzen Körper mitgetheilt hat, da ist die Krankheit nach unseren jetzigen Kenntnissen unheilbar.

Scarpa, welcher annimmt, dass der Scirrhus in seiner ersten Periode nur ein deponirter, bösartiger Keim sei, welcher, in dem gesammten Körper erzeugt, von den Lebenskräften aber ausgeworfen und *ganz* und *gar* in dem Innersten irgend einer der conglommerirten Drüsen oder auf einem Stücke der äusseren oder einwärtsgeschlagenen Haut vereinigt sei, wo er verborgen und latent verweile; — dass aber beim Krebse das bisher Unschädliche und latente Depositum in eine cancröse Jauche verwandelt und allgemeine Dyskrasie erzeugt werde; — glaubt auch, dass nur die Exstirpation, im noch schmerzlosen Zustande des Scirrhus unternommen, glücklichen Erfolg habe.

§. 2408.

Die Kur des Scirrhus und Krebses bezweckt entweder die Zertheilung der Geschwulst durch innere und äussere Mittel, oder die Entfernung derselben durch das Messer oder das Aetzmittel.

§. 2409.

Was die Behandlung betrifft, welche die Zertheilung bewirken soll, so stimmt sie ganz mit der überein, welche bei der Verhärtung §. 68. angegeben worden ist. — Diese Behandlung, wenn sie nicht mit der grössten Sorgfalt angewandt wird, ist leicht gefährlich; denn wahre Scirrhen werden dadurch nicht aufgelöst; durch den fortgesetzten Gebrauch der stark einwirkenden Mittel aber die Constitution zerrüttet und der Uebergang in offenen Krebs beschleunigt. — Wo diese Behandlung und namentlich Aderlassen, Blut-

igel, strenge Diät, abführende und aufs Lymphsystem wirkende Mittel, erweichende und besänftigende Ueberschläge die Zertheilung scirrhöser Geschwülste bewirkt haben soll, kann man wohl Zweifel über die Richtigkeit der Diagnose hegen. Diese Behandlung finde daher nur in den Fällen Statt, wo die Exstirpation nicht wohl möglich, und der Krebs in seinem Verlaufe sehr langsam ist, indem in diesem Falle die Erfahrung gezeigt hat, dass bei palliativer Behandlung das Uebel viele Jahre ohne besondere Beschwerde besteht, da es durch ein eingreifendes operatives Verfahren schnell zu einem fürchterlichen Grade gesteigert werden kann.

Die von S. YOUNG [1]) empfohlene Compression der Scirrhen, die allmählig und bis zu einem bedeutenden Grade verstärkt wird, hat bei wiederholten Erfahrungen den Erwartungen nicht nur nicht entsprochen, sondern selbst einen rascheren und schlimmeren Verlauf des Uebels bewirkt. [2]) Doch scheinen RECAMIER'S Versuche in neuester Zeit günstiger für diese Behandlung zu sprechen. Es geht aus seinen zahlreichen Beobachtungen hervor, dass bei beginnenden scirrhösen Anschwellungen die Compression das Gewebe des kranken Theiles zu seinem natürlichen Zustande zurückführen kann, ohne ihn zu atrophiren; — in weiter vorgerückten Anschwellungen vermindert sich das Gewebe und wird in knorpelartigen Zustand übergeführt. — Wenn das Organ seine eigenthümliche Structur verloren hat und in knorpelartige oder speckige Masse umgewandelt ist, so kann man es durch Compression vermindern, ohne die Organisation wieder herzustellen und es wird in atrophischen Zustand übergeführt. — Die Verwachsungen der Geschwulst mit dem sie umgebenden Zellgewebe werden durch die Compression nicht nur nicht vermehrt, sondern vermindert und selbst die verdünnte und adhärente Haut kann dadurch in natürlichen Zustand zurückgeführt werden. — Durch diese Verminderung der Adhäsionen der Geschwulst soll dann eine wahre Enucleation der Geschwulst, nach vorläufiger Trennung der Haut durch ein Aetzmittel oder das Messer, mit den Fingern möglich sein. — Auch glaubt RECAMIER, dass die Entfernung eines Scirrhus nach vorläufig angewandter Compression Recidive weniger befürchten lasse, als die Exstirpation ohne Compression. — Die Compression soll auf eine sorgfältige und sanfte Weise, am zweckmässigsten mit Binden von Leinwand oder Flanell und unterlegtem zartem Feuerschwamme bewirkt — und damit zugleich nach Maassgabe der Umstände der innerliche und äusserliche Gebrauch zweckmässiger Mittel, der Cicuta, des Quecksilbers, der Jodine, die Entziehungskur, wiederholte Application der Blutigel u. s. w. verbunden werden. [3])

[1]) Minutes of Cases of Cancer and cancerous tendency suscesfully treated by S. YOUNG. 2 Vol. London 1816—1818.

[2]) C. BELL, Surgical observations: being a quaterly Report of cases in Surgery, treated in the Middlesex Hospital in the cancer Etablissement etc. Vol. I. p. 4.

*) Révue médicale. Janvier 1827. p. 96. — Sur le traitément du cancer. Paris 1829. 2 Vol. 8.

BLUFF, über die Compression beim Brustkrebse; in v. SIEBOLD'S Journal. Bd. XIV. St. 2. 1835.

§. 2410.

Die Entfernung des kranken Theiles durch die Exstirpation mit dem Messer, oder die Zerstörung desselben mittelst Aetzmittel, sind die einzige Hülfe, welche wir mit einiger Zuversicht anwenden können. Doch ist immer, selbst in den günstigsten Fällen, Recidive zu befürchten. Man suche daher vor und nach der Operation durch eine die Constitution verbessernde Behandlung, durch angemessenen Gebrauch des Jods u. s. w., durch Ableitungen und eine gehörige Regulirung der Lebensweise den Erfolg möglichst zu sichern. — Beide Verfahrungsweisen sind übrigens contraindicirt, wenn der Krebs schon so bedeutende Fortschritte gemacht hat, dass er als Allgemeinleiden zu betrachten, und wenn er so gelegen ist, dass nicht alles Entartete hinweggenommen werden kann. — Die Operation soll verschoben werden, wenn durch andere Ursachen das Befinden des Kranken gestört, und die kranke Stelle in einem besonders schmerzhaften Zustande befindlich ist.

Die Exstirpation einer krebshaften Geschwulst, wenn sie auch schon solche Fortschritte gemacht hat, dass man sich davon gar keine Heilung versprechen kann, mag doch in manchen Fällen den Vortheil haben, dass die Beschwerden des Kranken durch die Entfernung der voluminösen ulcerirenden Geschwulst in mancher Hinsicht erleichtert werden.

§. 2411.

Das jedesmalige Verfahren bei der Exstirpation krebshafter Theile ist verschieden, nach ihrem Sitze und anderweitigen Umständen, und richtet sich im Allgemeinen nach den bei den Balggeschwülsten angegebenen Vorschriften. — Folgende Punkte müssen jedoch so viel, wie möglich, berücksichtigt werden. Man entferne Alles, was nur irgend krankhaft verändert ist. Diese Veränderungen zeigen sich meistentheils in dem die entarteten Theile umgebenden Zellgewebe; man nehme daher von diesem so viel hinweg, dass die Geschwulst nach ihrer Herausnahme noch mit einer Lage von Zellgewebe umgeben ist. Der Grund der Wunde werde auf das Genaueste untersucht, und alles Verdächtige entfernt. — Man schone möglichst die gesunde Haut, um die Wunde zur schnellen Heilung zu bringen, um Eiterung und

eine unförmliche Narbe zu verhüten. — Immerhin scheint es auch zweckmässig, vor der Operation Fontanellen zu setzen und diese gehörig zu unterhalten.

Das Verfahren mehrerer Wundärzte, sogleich nach der Exstirpation oder gegen das Ende der Heilung (KERN) eine Aetzpaste aufzulegen, um Recidive zu verhüten, ist bei *vollständiger* Exstirpation unzweckmässig; so wie MARTINET'S Vorschlag, durch Hautüberpflanzung die Wunde zu decken, in Beziehung auf die Verhütung der Recidive durch die Erfahrung nicht bestätigt wird.

§. 2412.

Die Zerstörung der krebsigen Stelle durch Aetzmittel kann man nur in dem Falle unternehmen, wenn der Krebs oberflächlich ist, wenn nicht ganze drüsige Organe davon ergriffen sind; daher vorzüglich bei dem Hautkrebse. Das Aetzmittel muss immer so stark einwirken, dass alles Krankhafte völlig zerstört wird. — Das gebräuchlichste Aetzmittel ist der Arsenik, in der Form des COSME'schen Pulvers.[1]) Seltener werden der Sublimat, der Aetzstein, die concentrirten Säuren u. s. w. angewandt. — Das COSME'sche Pulver wird mit Wasser oder Speichel zur Paste gemacht und mit einem Spatel auf das mit Charpie gehörig abgetrocknete Geschwür aufgetragen, so dass seine harten Ränder ebenfalls davon bedeckt werden. Entsteht Blutung während des Auftragens, so wird diese durch das fernere Auftragen gestillt. Man belegt demnächst das Ganze mit Spinneweben, oder lässt es unbedeckt. — Die Schmerzen sind gewöhnlich mehrere Stunden hindurch sehr heftig; es entsteht eine bedeutende Geschwulst in der Umgegend des Geschwüres, und eine rothlaufartige Entzündung, welche sich über die nahegelegenen Theile ausbreitet. Aromatische Kräutersäckchen, oder laue Fomentationen von Milch sind die besten Linderungsmittel. Je heftiger übrigens diese Zufälle sind, um so sicherer darf man die gehörige Wirkung des Aetzmittels hoffen. In 8, 10 bis 14 Tagen löst sich der Brandschorf los; man nehme nur die losgestossenen Stücke mit einer scharfen Scheere hinweg, ohne im Geringsten die noch festsitzenden abzureissen. — Bleibt nach dem Abfalle des Schorfes eine reine Geschwürstelle zurück, so heilt diese bei einfachem Verbande. Ist die Stelle unrein, so muss das Aetzmittel wiederholt werden.

[1]) Rec. Cinnabar. artefact. Unc. 1.
Sanguin. dracon. Unc. ½.
Arsenic. alb. Drachm. 1.
Ciner. solearum calceamentorum, Drachm. 1.
M. f. pulv. subtilissimus.

Unter den vielen Mitteln, die zur Zerstörung der krebshaften Stelle angegeben sind, ist in neuerer Zeit besonders das *Chlorzink*, als reines Pulver oder mit Mehl zur Paste gemacht oder als Solution empfohlen worden (Hanke, Canguoin a. a. O.) — Canguoin hat für die Anwendung des Chlorzinks 4 Gradationen angegeben: 1) gleiche Theile Chlorzink und Mehl; 2) ein Theil Chlorzink und zwei Theile Mehl; 3) ein Theil Chlorzink und drei Theile Mehl; 4) ein Theil Chlorzink, ein Theil Butyrum Antimonii und anderthalb Theile Mehl. Bei sehr ausgebreitetem Hautkrebse hat es den Vortheil, dass keine Zufälle durch Resorption des Arseniks zu befürchten sind. — Barraud Riofrey, new treatement of malignant diseases and cancer without excision. London 1836.

§. 2413.

Eine besondere Anwendungsweise des Cosme'schen Pulvers ist die von Hellmund [1]) angegebene. Es werden die kranken Theile sorgfältig gereinigt, entweder durch Abspühlen mit Wasser, oder, wenn sie mit Krusten besetzt sind, durch Losweichen und Hinwegnehmen derselben mit dem Spatel. Dann wird die kranke Fläche, nach Verschiedenheit ihrer Form, mit Bourdonnets oder Plumasseaus verbunden, welche aus sehr feiner und weicher Charpie bereitet, und in der Dicke eines Kartenblattes mit der *Arseniksalbe* [2]) bestrichen werden. Die besalbten Bourdonnets werden einzeln in die verschiedenen Vertiefungen der Geschwürsfläche eingelegt und mit dem Myrthenblatte auf das Genaueste angedrückt, so dass eines dem anderen sich genau anschliesst, und der Rand des Geschwüres (oder bei Flechten die gesund scheinende Umgebung) von ihnen noch um zwei Linien breit überragt wird. Bei stark aufgewulsteten Geschwürsrändern ist es nöthig, auf selbige erst die Arseniksalbe mit dem Myrthenblatte aufzutragen und dann darüber noch das bestrichene Plumasseau zu legen. In dieser Art wird der Verband täglich ein Mal erneuert und jedes Mal werden auch zuvor die entstandenen Eiterschörfe entfernt. — Kurze Zeit nach der Auflegung der Arseniksalbe entsteht ein gelindes Brennen, welches sich bis zum Schmerze steigert, der oft heftig ist. Nach dem Grade dieser Schmerzen und der im nächsten Umfange entstehenden Entzündung muss man entscheiden, ob die Salbe durch Zu-

satz von COSME'schem Pulver verstärkt oder durch Beimischung von Ungt. basilicum geschwächt werden soll. — Vom dritten oder vierten Tage an vermindern sich allmählig Schmerz, Geschwulst und Röthe, das Geschwür aber, welches sich in seinem ganzen Umfange vergrössert, bekommt ein immer übleres Aussehen. Der schwammigte und speckartige Grund desselben, welcher ein noch eiterartiges Secret liefert, fängt mit dem vierten bis fünften Tage an faulig zu werden oder viele dünne Jauche abzusondern. Am fünften oder sechsten Tage wandelt er sich in einen dunkeln, weissfarbigen, weichen und feuchten Brandschorf um, der nicht, wie die Eiterschorfe, entfernt werden darf, sondern mit der Arseniksalbe von Neuem belegt wird. Wenn dieser Verlauf zu schnell oder zu langsam erfolgte, wird eine Verminderung oder Vermehrung der Arseniksalbe nöthig. — Wenn am sechsten oder siebenten Tage dieser weisse, filzartige Brandschorf sich vollständig gebildet hat, so wird die Geschwürsfläche täglich auf dieselbe Weise wie früher, mit der *balsamischen* Salbe [3]) verbunden, die in der Dicke eines Messerrückens auf die Charpie oder Leinwand aufgestrichen wird. Am neunten bis zehnten Tage bilden sich im Umfange des feuchten Schorfes Eiterspalten, welche sich um den ganzen Schorf ausbreiten, der sich am vierzehnten bis fünfzehnten Tage löst, worauf sich eine, mit gutem Eiter bedeckte, Wundfläche zeigt. Behält diese Fläche ihre gute Beschaffenheit, so wird sie bis zur Heilung mit der balsamischen Salbe verbunden, sollte aber die eine oder andere Stelle wieder ein unreines Aussehen erhalten, so wird sie zwei bis drei Tage mit der Arseniksalbe, und wenn durch diese ein fauliger Zustand (ohne Bildung eines Brandschorfes) bewirkt worden ist, wieder mit der balsamischen Salbe verbunden.

[1]) HELLMUND'S Methode, das COSME'sche Mittel anzuwenden. Aus den Acten zusammengest. von Dr. BRETSCHLER; in RUST'S Magazin. Bd. XIX. Heft 1. S. 55.

[2]) Rec. Pulver. Cosmi, Drachm. 1.
Ungt. narcotico-balsamic. Unc. 1.
M. exactissime. S. *Unguentum arsenicale compositum.*

[3]) Rec. Balsam. peruvian. nigr.
Extract. conii maculat. ana Unc. ½
Plumb. acetic. pur. crystallisat. Scrup. IV.
Tinct. opii crocat. Scrup. ij.
Ungt. cerei, Unc. IV.
M. l. a. exactissime f. Ungt. S. *Unguentum narcotico-balsamicum.*

Für das COSME'sche Pulver gibt HELLMUND folgende Vorschrift:

Rec. Arsenic. alb. Scrup. ij.
Ciner. solear. vetustar. gr. xij.
Sanguin. dracon. gr. xvj.
Cinnabar. fact. praep. Drachm. ij.
M. f. pulv. subtilissimus. S. *Pulvis Cosmi.*

§. 2414.

Die Dauer dieser Behandlung ist verschieden; in den gewöhnlichen Fällen doch nicht über 30 bis 40 Tage. Eine besondere Diät ist während derselben nicht nöthig; bei scrophulöser und herpetischer Dyskrasie wendet man die überhaupt angezeigten Mittel an. Bei erethischen Personen ist die Entzündung und das Fieber oft so bedeutend, dass es eine besondere Behandlung erfordert. Mehrmals habe ich während des Gebrauches der Arseniksalbe heftige Leibschmerzen und Diarrhöe beobachtet, was ich wenigstens keinem anderen Umstande zuschreiben konnte. — Ich kann aus zahlreicher, eigener Erfahrung die gute Wirkung dieser Behandlungsweise bestätigen. Die allmählige und fortgesetzte Einwirkung, die man nach Willkühr steigern und vermindern kann, die geringere Schmerzhaftigkeit und der Umstand, dass man es in der Tiefe und an Stellen anwenden kann, wo das COSME'sche Pulver nicht wohl anzuwenden wäre, sind die Vorzüge dieser Behandlungsweise. Beim Hautkrebs, bei der fressenden und schorfigen Flechte ist sie vorzüglich wirksam; beim Brustkrebse kann sie in einzelnen Fällen sehr heilsam wirken; beim schwammigten Krebse wirkt sie nicht.

CHELIUS, in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. III.

§. 2415.

Zeigt sich die krebshafte Entartung selbst nach wiederholter Exstirpation oder wiederholter Anwendung des Aetzmittels wieder, oder hat der Krebs einen solchen Sitz, dass diese Behandlungsweisen nicht anwendbar sind, so sind wir auf den örtlichen und innerlichen Gebrauch solcher Mittel beschränkt, denen man eigenthümliche Wirksamkeit theils gegen die örtlichen Zufälle, theils gegen die allgemeinen, durch die Resorption des Krebsgiftes entstandenen Erscheinungen beilegt. Dahin gehören: der innerliche Gebrauch des Arseniks, der Belladonna, der Cicuta, der Digitalis, des Kirschlorbeerwassers, des Quecksilbers, der Ca-

lendula, des kohlensauren Eisens, des salzsauren Goldes, des Fucus helminthocorton, des Kali jodat. u. s. w.; — äusserlich eine verdünnte Auflösung des Arseniks, Ueberschläge von Cicuta, Belladonna, Digitalis, Calendula, von gelben Rüben mit Sublimat, gährende Breiumschläge, das Kohlenpulver, das Kalkwasser, Auflösungen von narkotischen Extracten, das Ansetzen von Blutigeln, der Liquor ammonii puri mit Wasser verdünnt, der ausgepresste Saft von Onopordon acanthium, die Schwefelleber, das kohlensaure oder phosphorsaure Eisen mit Wasser zu einer Paste vermischt, und eine anhaltende, allmählig verstärkte Compression. — Bei dieser Behandlung soll die Lebensweise des Kranken gehörig geregelt, Fleischnahrung vermieden, Milch- und vegetabilische Diät angeordnet werden.

§. 2416.

Um die heftigen Schmerzen bei dem offenen Krebse zu mindern, dienen zum Theile die schon angegebenen narkotischen Mittel, vorzüglich Opium, Belladonna und Hyoscyamus. — Sehr schmerzlindernd ist nach meinen Erfahrungen eine Auflösung von Schwefelleber in Rosenwasser mit einem Zusatze von Hyoscyamusextract, lauwarm mit Läppchen übergeschlagen.

§. 2417.

Wenn irgend eine Geschwürstelle durch fortdauernde Reizung, unzweckmässige Behandlung u. s. w. in einen krebsähnlichen Zustand übergeführt worden ist, so muss, nebst der Berücksichtigung eines etwa in Verbindung stehenden constitutionellen Leidens, eine reizmildernde, antiphlogistische Behandlung angewandt werden, z. B. wiederholtes Ansetzen von Blutigeln, lauwarme Fomentationen und Kataplasmen, ruhiges Verhalten des kranken Theiles u. s. w.

Vergl. H. EARLE, über die Erzeugung krebsähnlicher Krankheiten durch örtliche Reizung und über den Schornsteinfeger-Krebs. Aus d. Medico-chirurgical Transactions. Vol. XII. P. II. in RUST's Magazin. Bd. XIX. Heft 1. S. 1.

A.

Von dem Lippen- und Wangenkrebse.

§. 2418.

Der Krebs entsteht nur an der unteren Lippe, wenigstens habe ich ihn niemals primär an der Oberlippe gesehen.

Er entwickelt sich entweder aus einer schorfigen oder geschwürigen Stelle, die sich nach und nach ausbreitet, fungöse Auswüchse hervortreibt u. s. w., oder es bildet sich eine harte, unförmliche Anschwellung der Lippe, welche sich vergrössert, heftig schmerzt, und aufbricht. Er breitet sich allmählig auf die Haut des Kinnes, der Schleimhaut des Mundes, das Zahnfleisch, auf die Drüsen unter der Kinnlade aus und zerstört die ganze Lippe und den Knochen.

Die oben angegebene doppelte Entstehungsweise des Lippenkrebses hat sich nach zahlreichen mikroskopischen Untersuchungen, die ich darüber habe anstellen lassen, als *wirklicher Krebs* und *Hypertrophie der natürlichen Gewebtheile* der Lippen herausgestellt. — Bei der letzteren werden die Papillen der Cutis hypertrophisch und verlängern sich sehr bedeutend. Da auf der ganzen Oberfläche der Papillen Pflaster-Epithelium-Zellen gebildet werden, die fortdauernd wachsen und sich als Schüppchen abstossen, so wird eine jede Papille am Ende von einer dicken Epidermis-Scheide umgeben sein und so einen stehenden Cylinder darstellen, in dessen Basis die Papille, die sich in manchen Fällen als ein Fädchen aus ihrer Scheide herausziehen lässt, eintritt. Die Cylinder liegen anfangs inniger an einander; durch die Abschuppung werden sie auseinander getrieben, wenn sie auch auf der Oberfläche noch durch eine Schichte Epidermis-Schüppchen zusammengehalten werden. In manchen Fällen kann die Epitheliumbildung bis zu einem excessiven Grade steigen und Formen erzeugen, die sich zunächst an die Warzen und Condylome anschliessen.

Geschwüre an den Lippen werden häufig bösartig, ohne krebshaft zu sein; indem die beständige Bewegung der Lippen, der Ausfluss des Speichels u. s. w. die Heilung derselben hindert, und eine fortdauernde Reizung unterhält. — Syphilitische Geschwüre an den Lippen nehmen sehr häufig einen bösartigen Charakter an; sie entstehen meistens mit einem Bläschen, welches platzt, wornach die Ulceration sich von der Haut auf die übrigen Gebilde verbreitet. — Auch werden nicht selten übelaussehende Geschwüre der Lippen durch schadhafte Zähne unterhalten.

Vergl. Earle, a. a O. S. 6. — Chelius, Heidelb. klin. Annal. Bd. III.

§. 2419.

Die einzig zweckmässige Behandlung beim Lippenkrebse ist die Abtragung der krankhaften Stelle durch die Excision — und diese der Anwendung der Aetzmittel unbedingt vorzuziehen. — Die Operation ist nur contraindicirt, wenn die zu bedeutende Ausbreitung der krebshaften Degeneration auf die inneren Theile des Mundes, die Submaxillardrüsen u. s. w. die völlige Entfernung alles Krankhaften unmöglich macht. — Das Verfahren bei der Operation

des Lippenkrebses ist übrigens verschieden nach dem Grade seiner Ausbreitung.

§. 2420.

Breitet sich der Krebs nicht über dem rothen Lippenrand nach Unten aus und nimmt er eine grössere oder kleinere Strecke des Lippenrandes ein, so ist es am zweckmässigsten, die krankhafte Masse, indem man sie mit den Fingern der linken Hand oder der Græfæ'schen Entropiumszange fasst und stark in die Höhe zieht, mit einer nach dem Blatte gebogenen Scheere durch einen leicht ausgeschweiften Schnitt im Gesunden abzutragen. — Man unterbindet oder torquirt hierauf die spritzenden Art. labiales und bedeckt die Wunde mit einem, in kaltes Wasser getauchten Schwamme, bis die Blutung völlig steht. Man belegt sodann die Wunde mit Feuerschwamm und, wenn nach 3—4 Tagen sich Eiterung einstellt, bis zur vollendeten Vernarbung mit einem, in lauwarmes Wasser getauchten Leinwandläppchen. — In 10—12 Tagen bildet sich durch die Vereinigung der Schleimhaut des Mundes mit der äusseren Haut eine lineare Narbe, wobei sich die Lippe nach Oben zieht, so dass bei grösserem Substanzverluste der Alveolarrand und die Zähne mehr oder weniger wieder bedeckt werden; — bei geringerem Substanzverluste aber in der Regel eine kaum bemerkbare Vertiefung am Lippenrande zurückbleibt, wie mich zahlreiche Erfahrungen überzeugt haben. — Die Abtragung der krebshaften Stelle auf die gewöhnliche Weise durch zwei, in einem spitzigen Winkel vereinigten Schnitte setzt in solchen Fällen einen zu grossen Substanzverlust.

Richerand, histoire des progrès récens de la Chirurgie. p. 218.

§. 2421.

Bei weiterer Ausbreitung des Krebses über den rothen Lippenrand nach Unten entfernt man alles Entartete durch zwei Schnitte, welche sich in einem spitzigen Winkel vereinigen, indem zu beiden Seiten ein Gehülfe die Lippe mit seinen Fingern fixirt und zugleich die Kranzarterien zusammendrückt, der Operateur mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand die krebshafte Stelle fasst, etwas in die Höhe zieht, das Messer auf den Lippenrand aufsetzt, schief nach Unten und Innen herabzieht und diesen Schnitt auf der anderen Seite in derselben Weise führt, so dass ein

V förmiges Stück ausgeschnitten wird. Man trennt hierauf die Verbindung dieses Stückes mit dem Zahnfleische und der Kinnlade, torquirt oder unterbindet die spritzenden Gefässe und vereinigt die Wundränder, wie bei der Operation der Hasenscharte, durch die umschlungene Naht (§. 727.), wodurch in der Regel auch die Blutung ohne Unterbindung gestillt wird. — Breitet sich der Krebs vom Mundwinkel aus noch über die Oberlippe, so umgeht man den Mundwinkel mit einem halbmondförmigen oder winkeligen Schnitte, lässt auf diesen die V förmigen Schnitte nach Unten folgen, vereinigt zuerst die Wunde im Mundwinkel in horizontaler oder schiefer Richtung, worauf sich die übrige Wunde leicht vereinigen lässt. — Die Dehnbarkeit der Lippen, besonders wenn man sie in gehörigem Umfange vom Zahnfleische und vom Unterkiefer löst, gestattet die Vereinigung selbst in Fällen ungeheuern Substanzverlustes und die, im Anfange oft bedeutende Deformität gleicht sich nach und nach aus.

§. 2422.

Wenn daher auch bei weit ausgebreitetem Lippenkrebse ein sehr bedeutender Substanzverlust gesetzt wird, so ist doch in der Regel bei genauer Beachtung der oben angegebenen Momente die Vereinigung möglich und die anfangs sehr entstellende Zusammenziehung und Deformität des Mundes gleicht sich nach und nach aus. [1]) — Einschnitte in die Mundwinkel, um die Oeffnung des Mundes zu vergrössern, wie sie von Einigen angerathen wurden, nützen nicht nur nichts, sondern hindern selbst durch die an denselben sich einstellende feste Vernarbung die gehörige Dehnbarkeit der interessirten Theile. — Wenn aber der Substanzverlust bei der Excision des Lippenkrebses so bedeutend, dass keine Vereinigung der Wundränder möglich ist, so bleibt nichts übrig, als die Bildung einer neuen Unterlippe (Chiloplastik).

[1]) Chelius, gelungene Lippen- und Nasenbildung an demselben Subjecte; in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. VI. Heft 4.

§. 2423.

Die verschiedenen Methoden und Vorschläge zur Bildung einer neuen Unterlippe lassen sich unter folgenden zusammenstellen: 1) die italische Methode der Chiloplastik durch Transplantation der Armhaut (Tagliacozzi, v. Græfe),

2) die indische Methode der Chiloplastik (DELPECH,[1]) TEXTOR,[2]) DUPUYTREN[3]) u. A.), indem ein der Grösse des Substanzverlustes entsprechender Lappen aus der Haut des Halses gebildet, umgeklappt und mit den Wundrändern vereinigt wird. — 3) Loslösung der benachbarten Haut und Herbeiziehung mit besonderer Führung der Schnitte und Vereinigung nach verschiedenen Richtungen. — *a*) Das Verfahren von CHOPART, welcher zu beiden Seiten des Krebses senkrechte Schnitte machte, die sich bis über den Rand der Kinnlade nach Unten erstreckten, dann den Krebs durch einen gekrümmten Querschnitt abtrug, den Lappen bis zur Höhe des Lippenrandes hinaufzog und befestigte, wobei der Kopf nach Vorne geneigt gehalten werden musste. Damit übereinstimmend ist das Verfahren von ROUX[4]) (de St. Maximin), BLANDIN und SERRE,[5]) welcher letztere zugleich die Schleimhaut des Mundes zu erhalten und damit den oberen Wundrand zu überziehen sucht. — *b*) DIEFFENBACH's[6]) Verfahren nach der Excision des Krebses, die Weichtheile nach beiden Seiten gehörig weit vom Zahnfleische und dem Unterkiefer abzulösen, dann, um die Wundränder zu erschlaffen, zwei Seiten-Incisionen, die bis in den Mund dringen, zu machen — oder durch Herbeiziehung der Weichtheile von beiden Seiten, indem in beiden Mundwinkeln ein horizontaler Schnitt nach Aussen, dann ein senkrechter Schnitt bis zum Kieferrande geführt wird ⌈V⌉. Die beiden Lappen werden nach der Mitte zusammengezogen, mit der umschlungenen Naht vereinigt, ihre äusseren Ecken mit den Mundwinkeln vereinigt und der obere Rand mit der Schleimhaut durch mehrere Knopfnähte umsäumt. — *c*) Das Verfahren von BLASIUS,[7]) welcher, nachdem die krebshafte Stelle von beiden Mundwinkeln aus durch bogenförmige Schnitte, die sich unter dem Kinne in einem Winkel vereinigten, entfernt war, von dem rechtseitigen Wundrande etwa $1/2$ Zoll vom Kieferrande beginnend eine Incision machte, die von jenem einen guten Daumen breit abwärts ging, dann in einem Bogen zum Kieferrande wieder aufstieg und längs diesem bis zum Masseter verlief. Diesen so umschriebenen Lappen löste er vom Unterkiefer ab und verfuhr dann eben so auf der linken Seite. Diese beiden Lappen wurden nach Innen und Oben gedrängt, so dass sie die Lage der Unterlippe annahmen — und durch umwundene Nähte vereinigt. Hierauf wurden die beiden

Ecken, welche die Weichtheile zu den Seiten des Kinnes bildeten, abpräparirt und so herauf und gegen einander gezogen, dass sie sich an der Vereinigungslinie der neuen Unterlippe berührten und der untere Rand der letzteren mit der heraufgezogenen Haut überall in Verbindung kam, in welcher Lage die Wundränder bei abwärts geneigtem Kopfe theils durch umwundene, theils durch Knopfnähte vereinigt wurden.

[1] Chirurgie clinique de Montpellier. Tom. II. p. 587.
[2] OKEN'S Isis. 1828.
[3] Révue médicale. Août 1830.
[4] VELPEAU, nouveaux Elemens de Médecine opératoire. Tom. II. p. 33.
[5] SERRE, in Gazette médicale de Paris. 1835. No. 15.
[6] ROST, Diss. de Chilo- et Stomatoplastice. Berol. 1836.
BAUMGARTEN, Diss. de Chiloplastice et Stomatopoesi. Lips. 1837.
ZEIS, Handbuch der plastischen Chirurgie. S. 419.
[7] Klinische Zeitschrift für Chirurgie und Augenheilkunde. Halle 1836. Bd. I. S. 387.
Vergl. v. AMMON und BAUMGARTEN, die plastische Chirurgie nach ihren bisherigen Leistungen. Berlin 1842. S. 129.

§. 2424.

Bei der Beurtheilung dieser verschiedenen Methoden und Verfahrungsweisen der Chiloplastik ist (mit Umgehung der höchst beschwerlichen und in ihrem Erfolge unsicheren italischen Transplantation) zu beachten, dass bei der Einlegung eines umgedrehten Lappens aus der Haut des Halses, so wie bei der blosen Hinaufziehung des losgelösten Lappens zwar die entblöste Stelle des Kiefers bedeckt wird, aber meistens der obere Rand des, mit dem Knochen fest verwachsenen Hautlappens zusammenschrumpft, sich nach Innen rollt, durch die hervorwachsenden Haare reizt und nur dann einigermaassen ein natürliches Aussehen bekommen wird, wenn es möglich ist, ihn mit der Schleimhaut des Mundes zu besäumen. — Diese Verhältnisse treten in ähnlicher Weise, doch in geringerem Grade bei dem Verfahren von BLASIUS entgegen, und am günstigsten gestalten sie sich bei DIEFFENBACH'S Operationsweisen; nur wäre es sehr schlimm, wenn die herbeigezogenen seitlichen Lappen sich nicht mit einander oder in den Mundwinkeln vereinigten oder durch Brand zerstört würden. Bei der Schliessung der seitlichen Oeffnungen in beiden Verfahrungsweisen zeigt sich die Natur sehr thätig und man kann sie durch Betupfen

mit Höllenstein oder durch Anlegung von kleinen Seiten-Incisionen unterstützen. [1])

[1]) ZEIS, a. a. O. S. 426.

§. 2425.

Wenn der Krebs der Lippen sich auf den Knochen fortgepflanzt hat — oder, wenn der Krebs von dem Knochen selbst entstanden ist, in welchen Fällen die Anwendung der Aetzmittel, des glühenden Eisens u. dgl. das Uebel in der Regel nur verschlimmern: so bleibt die von DEADERICK und DUPUYTREN zuerst ausgeführte Resection der unteren Kinnlade das einzige Mittel. — Wenn diese Operation von Erfolg sein soll, so muss die Haut so weit gesund sein, dass es möglich ist, die abgesägten Knochen zu bedecken — und die Anschwellung der nahegelegenen Drüsen und die Zeichen der allgemeinen krebshaften Dyskrasie dürfen nicht eine jede Operation überhaupt verbieten. — Die Verrichtung dieser Operation wird später bei der Resection des Unterkiefers angegeben werden. — Zu bemerken ist übrigens noch, dass in Fällen, wo der Knochen nicht krank war, dennoch seine Resection vorgenommen worden ist, um dadurch Raum für die Vereinigung der Weichtheile zu gewinnen (ROUX).

§. 2426.

Bei dem Krebse der Wangen und anderer Stellen des Gesichtes wird gewöhnlich die Zerstörung derselben durch das COSME'sche Pulver vorgenommen; wo jedoch der Sitz und die Beschaffenheit des Uebels die Excision zulässt, ist diese am zweckmässigsten.

B.

Von dem Krebse der Zunge.

§. 2427.

Der Krebs der Zunge beginnt gewöhnlich mit einer harten, umschriebenen Geschwulst an der einen oder anderen Seite der Zunge; es stellen sich lancinirende Schmerzen ein; die Geschwulst bricht auf, und breitet sich unter den dem Krebsgeschwüre eigenthümlichen Erscheinungen schnell aus. Verschiedene Geschwülste und Geschwüre, welche an der Zunge entstehen können, bekommen sehr oft ein bös-

artiges Aussehen; das laxe Gewebe der Zunge, die beständige Befeuchtung durch den Speichel, spitzige verdorbene Zähne, unterhalten sehr häufig hartnäckige Geschwüre. — Nicht selten vergrössern sich die Papillen auf dem Rükken der Zunge, und bilden schwammigte Excrescenzen. — Syphilitische Geschwüre der Zunge entarten häufig in Krebsgeschwüre.

§. 2428.

Die Prognose richtet sich nach dem Sitze des Uebels, seinem Umfange und seiner Ursache. Hat ein Geschwür der Zunge, als Folge einer fortdauernden Reizung oder unzweckmässigen Behandlung, einen übeln Charakter angenommen, so kann es oft durch eine gehörige örtliche und allgemeine Behandlung zur Heilung gebracht werden. Hierauf sind wir allein beschränkt bei solchen Geschwüren, welche über den Bereich irgend einer Operation hinausgehen. — Es muss jeder Reiz, jeder schadhafte hervorragende, ungleiche oder scharfe Zahn entfernt, die Zunge durch Bedecken der übrigen Zähne mit Wachs geschützt, das Sprechen gänzlich untersagt, der Mund öfters mit lauwarmem Wasser oder einer Auflösung des Cicuta-Extractes mit Honig durch Ausspühlen gereinigt, nur milde Nahrung genossen, und in schlimmen Fällen alle feste Speise vermieden werden. Sind die Drüsen unter dem Kinne geschwollen oder das Geschwür besonders gereizt, so lege man wiederholt Blutigel an. Oefters im Tage halte der Kranke Carottenbrei im Munde, welcher theils als Foment, theils dadurch zweckmässig wirkt, dass der Kranke am Sprechen und den Bewegungen der Zunge überhaupt gehindert wird. Statt der von Earle [1]) empfohlenen Anwendung einer Solution des Höllensteines, verdünnter Salpetersäure (drei bis vier Tropfen auf eine Unze Wasser) und zuweilen einer Arsenikauflösung, habe ich milde, besänftigende Mittel mit besserem Erfolge angewandt. Innerlich werde das Extract. cicutae in steigenden Dosen gegeben. Gegen syphilitische Geschwüre werde eine geregelte Quecksilberkur, das Decoct. Zittmanni, — in anderen Fällen das Gold in verschiedenen Präparaten angewandt. — Kann auf diese Weise dem Fortschreiten des Geschwüres nicht Einhalt gethan werden, ist es offenbar krebshaft, oder besteht eine scirrhöse Geschwulst, so ist die Ausschneidung des entarteten Theiles nothwendig, vorausgesetzt: dass keine

allgemeine dyskrasische Krankheit das Zungenleiden unterhält, die Zunge nicht bis zu ihrer Wurzel entartet ist, und die nahegelegenen Drüsen und Mandeln nicht zugleich ergriffen sind. In dieser letzten Hinsicht ist jedoch zu bemerken, dass das Ansetzen zahlreicher Blutigel im Anfange und später in geringerer Zahl diese Anschwellungen oft zertheilt. [2])

[1]) A. a. O. S. 17.

[2]) Lisfranc, in Révue médicale. April 1827. p. 69. — Jæger, de exstirpatione linguae. Erlangae 1832.

Heyfelder, über Zungenkrebs; in Studien im Gebiete der Heilwissenschaft, Bd. I. S. 183 glaubt, dass man bei scirrhösen Verhärtungen der Zungenspitze die Operation so lange verschieben kann, als noch keine Spuren von Uebergang in Krebs wahrgenommen werden.

§. 2429.

Bei der Exstirpation des krebshaften Theiles der Zunge wird zwar auf ähnliche Weise, wie bei der Abkürzung der zu grossen Zunge (§. 2162.) verfahren; doch ist dieselbe verschieden, nach dem Sitze und dem Umfange der krebshaften Degeneration. — Der Kranke sitzt auf einem Stuhle und sein Kopf wird von einem hinter ihm stehenden Gehülfen fixirt. Der Kranke strecke die Zunge möglichst weit heraus und man lasse dieselbe von den mit Leinwand belegten Fingern der Gehülfen oder mit einer Polypenzange, womit man den hinteren Theil der Zunge fasst und gehörig fest zusammendrückt, befestigen; den entarteten Theil fasse man mit den Fingern oder mit einer Hakenzange, einem Haken oder einem eingezogenen Faden. — Mit dem Bistouri — oder zweckmässiger mit der Knie- oder Cooper'schen Scheere trage man nun den entarteten Theil der Zunge ab. — Die Richtung und die Form des Schnittes wird durch den Sitz und die Form des Uebels bestimmt. — Wenn das Geschwür oder der Scirrhus nicht gross ist, besonders, wenn er an der Spitze der Zunge sitzt, so kann man das Entartete durch zwei, in einem spitzigen Winkel sich vereinigende, Schnitte so hinwegnehmen, dass die Wunde durch die blutige Naht vereinigt werden kann, obgleich es Heyfelder für besser erachtet, die Vereinigung auf diese Weise nicht zu versuchen, sondern die Heilung der Natur zu überlassen. — Wenn der Krebs an der Seite der Zunge sitzt, so trennt man ihn durch einen Längenschnitt, auf den man hinter der entarteten Stelle einen Quer- oder schiefen

Schnitt fallen lässt. — Erstreckt sich die Entartung weit nach hinten, so ist es nothwendig, vorläufig die der kranken Seite der Zunge entsprechende Wange zu spalten, um mehr Raum zu gewinnen. — Ist die Zunge in ihrer ganzen Dicke und weit nach hinten degenerirt, so muss ebenfalls vorläufig die Wange gespalten und wenn die Zunge gehörig hervorgezogen und fixirt ist, mit der COOPER'schen Scheere durch zwei Schnitte von der Seite nach der Mitte getrennt werden. — Die Blutung, welche immer mit dieser Operation verbunden ist, stille man, wo möglich, durch die Unterbindung, durch styptische Mittel, durch Stücke Eis, die man in den Mund nehmen lässt, durch Alaunauflösung oder durch das glühende Eisen. Man untersuche hierauf genau die Wundfläche, und nehme etwaige harte Knötchen oder verdächtige Stellen mit dem Haken oder der Zange und der Scheere hinweg. — Die Behandlung nach der Operation ist nach dem Grade der sich einstellenden Entzündung mehr oder weniger streng antiphlogistisch; der Kranke spreche nicht, geniesse nur milde, nährende Brühen. Tritt Eiterung an der Wundfläche ein, so wende man milde Mundwasser an. — Bekömmt die eiternde Stelle ein übles Aussehen, so muss dieselbe mit dem Höllensteine oder dem Glüheisen betupft und zugleich eine entsprechende allgemeine Behandlung angewandt werden. — Nach der Heilung ist die Sprache mehr oder weniger gestört, je nachdem mehr oder weniger von der Zunge hinweggenommen worden ist; doch verbessert sie sich nach und nach wieder, wenn der Verlust der Zunge nicht bedeutend ist. — Schwammigte Auswüchse der Zunge schneidet man an ihrer Basis entweder geradezu oder nach vorläufig um diese angelegter Ligatur ab, und betupft nach ihrer Abschneidung die blutende Stelle mit dem glühenden Eisen.

v. WALTHER, im Journal für Chirurgie u. Augenheilkunde. Bd. V. S. 210.
JÆGER, a. a. O.
DELPECH, sur un cas de cancer de la langue, qui a entrainé la perte totale de cet organ et qui a fourni l'occasion d'étudier la part qu'il prend à la formation de la parole; in Révue médicale. 1831. Juin. p. 384.

Die Unterbindung der Art. linguales (§. 1444.), welche man als vorbereitenden Act zur Verhütung der Blutung bei der Excision der Zunge angegeben hat, ist theils wegen ihrer Gefährlichkeit und Schwierigkeit bei dicken Personen, besonders aber darum unzweckmässig, weil die Erfahrung gezeigt hat, dass man selbst bei tiefen Exstirpationen der Zunge die Blutung durch Unterbindung und andere Mittel stillen kann. JÆGER hält sie

aus diesen Gründen nur in Fällen bedeutender varicoser oder aneurysmatischer Affection der Zunge oder bei der totalen Exstirpation für indicirt, wo man den Rest der Zunge nicht fassen kann.

§. 2430.

Die Exstirpation der Zunge durch die *Unterbindung*, wobei die Zunge entweder mit einer einzigen Ligatur oder mit einem durch eine Nadel eingeführten doppelten Faden von beiden Seiten zusammengeschnürt wird, sichert zwar gegen die Blutung, allein die Schmerzhaftigkeit dieses Verfahrens, die Beschwerden, welche durch die Anschwellung der Zunge, durch das Absterben derselben u. s. w. erzeugt werden, geben im Allgemeinen der Exstirpation durch den Schnitt den Vorzug. — Doch gibt es Fälle, wo ein gemischtes Verfahren Vortheile gewähren kann. — Wenn nämlich die Zunge auf der einen Seite weit nach Hinten entartet ist, so kann man die kranke Parthie von der gesunden durch einen gehörig weit nach Hinten sich erstreckenden Schnitt trennen, dann die krankhafte Masse mit einer Zange hervorziehen, und eine Ligatur mittelst eines Schlingenträgers an der Grenze der Entartung anlegen. [1]) — Es zeigt übrigens die Erfahrung, dass in solchen Fällen die Exstirpation durch den Schnitt mit glücklichem Erfolge ausgeführt werden kann. [2])

[1]) LISFRANC, a. a. O.

[2]) JÆGER, a. a. O. — REICHE, über partielle und totale Exstirpation der Zunge; in RUST'S Magazin. Bd. 46. Heft 2.

Wie schon CLOQUET zur Einführung der Ligatur den Boden der Mundhöhle öffnete, so verfuhr MIRAULT (Gazette médicale de Paris. 1834. Août. No. 32) in einem Falle, wo er nach vergeblichem Aufsuchen der Art. lingualis auf der einen Seite, die auf der anderen Seite mit Schwierigkeit unterband, worauf die Geschwulst sich minderte, aber wieder zu wachsen anfing. Er machte einen Schnitt vom Kinne bis zum Zungenbeine gerade im Zwischenraume der M. geniohyoidei. Durch diese Oeffnung durchstach er die Zunge an ihrer Basis in der Mitte und umgab die linke Hälfte der Zunge mit einer Ligatur, deren Enden aus der Halswunde heraushingen und hier zusammengedreht wurden. Eben so unterband er später die andere Hälfte. — Wenn man auf diese Weise die Zunge in 2 Zeiträumen unterbindet, so könne der Krebs ohne Mortification der Zunge heilen und diese in ihrer Form und Thätigkeit erhalten werden. — Nach MAINGAULT soll man diese Incision des Bodens der Mundhöhle vermeiden können, wenn man die Zunge durch einen Haken stark vorzieht und eine gestielte, wie DESCHAMPS Aneurysmanadel, seitlich gekrümmte Nadel so in der Mittellinie der Zunge von Oben nach Unten durchsticht, dass ihre Spitze unten an der zu unter-

bindenden Seite hervortritt, wo man ein Fadenende festhält, die Nadel mit dem anderen Fadenende zurückzieht und hierauf den Faden zusammenschnürt.

Mit MIRAULT'S Verfahren übereinstimmend ist das von REGNOLI (Bulletino delle scienze mediche. FRORIEP'S Notizen. Januar 1839. No 181) zur Exstirpation der Zunge. — Er machte in der Form ┬ drei Einschnitte von dem unteren Rande der Kinnspitze gegen das Zungenbein und nach beiden Seiten bis zum vorderen Rande des Masseters. Die Haut, das Zellgewebe und der Platysma wurde abpräparirt, ein spitziges, gerades Bistouri hinter der Symphyse des Kinnes von Unten nach Oben eingestossen, die Insertion der Musc. geniohyoidei und genioglossi durchschnitten und die Schleimhaut des Mundes getrennt. Mit einem geknöpften Bistouri wurde nun nach rechts und links die andere Insertion der Musc. digastrici, mylohyoidei und die Schleimhaut bis an den vorderen Gaumensegelpfeiler durchschnitten. Nach Unterbindung einiger Gefässe wurde die Spitze der Zunge mit der MUZEUX'schen Zange gefasst und zur unteren Oeffnung hervorgezogen, so dass sich die ganze Zunge an der vorderen Fläche des Halses befand und dieser Zug mit den Fingern noch verstärkt. Mit einer langen, krummen Nadel wurden nun mehrere Ligaturen um die Wurzel der Zunge angelegt, die Zunge mittelst kleiner Scheerenzüge vor den Ligaturen abgetragen, der Zungenrumpf in die Mundhöhle zurückgeführt und die Wunde vereinigt. Zur Verhütung der Entzündung Einlegen von Eiskugeln in die Mundhöhle.

C.

Von dem Krebse der Ohrspeicheldrüse.

KALTSCHMIED, de tumore glandulae porotidis feliciter exstirpato. Jen. 1752.

C. SIEBOLD, Parotidis scirrhosae feliciter exstirpatae historia. Erford. 1781.

— — (resp. ORTH) Diss. de Scirrho parotidis. Wirceburg. 1793.

B. SIEBOLD, Historia systematis salivalis. Jen. 1797. p. 151.

OHLE, Erfahrungen über die Ausrottung der Ohrspeicheldrüse; in der Zeitschrift für Natur- nnd Heilkunde. Dresden 1819. Bd. I. St. 1.

KLEIN, über die Ausrottung mehrerer Geschwülste, besonders der Schild- und Ohrspeicheldrüse; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde von GRÆFE und WALTHER. Bd. I. St. 1.

KYLL (Praes. WALTHER), Diss. de induratione et exstirpatione glandulae parotidis. Bonnae 1822.

BRAAMBERG, Dissert. de exstirpatione glandulae parotidis et submaxillaris. Gröning. 1829. 4.

§. 2431.

Die Ohrspeicheldrüse ist verschiedenen Entartungen ihres Gewebes unterworfen, wodurch ihr Umfang vermehrt, und eine mehr oder weniger bedeutende Geschwulst gebildet wird. Sie kann nämlich der Sitz einer *Induration, einer sarkomatösen Entartung, des Scirrhus und Krebses, und des Markschwammes* sein. — Balggeschwülste, welche sich in dem Gewebe der Parotis oder in ihrer Nähe ent-

wickeln, so wie Anschwellungen der nahegelegenen Drüsen können leicht für eine Geschwulst der Ohrspeicheldrüse selbst gehalten werden.

§. 2432.

Die Anschwellung der Parotis charakterisirt sich dadurch, dass sie immer als eine umschriebene Geschwulst, zwischen dem Processus mastoideus und dem aufsteigenden Aste des Unterkiefers entsteht, welche das Ohr in die Höhe hebt, sich in einer mehr unregelmässigen, manchmal eiförmigen oder pyramidenförmigen Gestalt vergrössert. — Die Achse dieser Geschwulst entspricht immer einer geraden Linie, welche von dem Processus mastoideus gegen den Winkel des Unterkiefers verläuft, oder weicht doch wenig davon ab, wenn nicht die Geschwulst sehr gross ist, und eine Pyramide bildet, deren Basis auf dem aufsteigenden Aste des Unterkiefers liegt, deren Gipfel aber frei hervorsteht.

§. 2433.

Zur genaueren Unterscheidung der verschiedenen Anschwellungen der Parotis können folgende Umstände dienen: Der Scirrhus bildet eine nicht sehr voluminöse, steinharte, auf ihrer Oberfläche unebene, mit Furchen und globulösen Hervorragungen versehene Geschwulst, welche fast unbeweglich ist, weniger nach Aussen hervorragt, als vielmehr sich in die Tiefe verbreitet, die Gefässe und Nerven comprimirt, und durch die lancinirenden Schmerzen die krebshafte Entartung verkündet. — Die Induration der Parotis ist nach einer vorausgegangenen Entzündung zurückgeblieben (§. 141.), fühlt sich weniger hart und uneben, wie der Scirrhus an, und zeigt nicht die Erscheinungen des verborgenen Krebses. — Bei der sarkomatösen Entartung ist die Geschwulst weicher, wie bei dem Scirrhus und der Induration, ihr Wachsthum ziemlich rasch, sie ist beweglich, und kann gleichsam aus der Tiefe erhoben werden. — Der Markschwamm der Parotis bildet eine, schnell zu einer ungeheuren Grösse anwachsende Geschwulst, aus welcher nach ihrem Aufbruche die schwammigten Wucherungen entstehen, und sich häufig Blutungen einstellen.

§. 2434.

Von diesen angegebenen Geschwülsten der Parotis unterscheiden sich die Balggeschwülste, die sich in dem Pa-

renchyme oder in der Umgebung der Parotis entwickeln, dadurch, dass sie meistentheils eine rundliche Form, eine gleichmässige Oberfläche haben; manchmal ist ihre vordere Fläche zusammengedrückt; sie entwickeln sich nicht gleichmässig; fühlen sich weich und dunkelfluctuirend an. — Bei Anschwellungen der lymphatischen Drüsen sind immer mehrere zugleich angeschwollen, die Geschwülste sind weicher, es sind allgemeine Zeichen der Scrophelkrankheit zugegen. — Anschwellungen der Inframaxillardrüsen unterscheiden sich von den Geschwülsten der Parotis durch den Ort ihrer Entwickelung.

§. 2435.

Bei dem Scirrhus (so wie auch bei dem Markschwamme) der Parotis ist die Exstirpation derselben das Einzige, wenn auch zweifelhafte Mittel. — Bei der Induration der Parotis hat man zur Zertheilung viele Mittel empfohlen, z. B. die Cicuta, Antimonium, Quecksilber, Terra ponderosa salita, Jodine; zum äusseren Gebrauche Quecksilbersalbe, Jodsalbe, Cataplasmen, trockene Kräutersäcke von Cicuta, Hyoscyamus, Belladonna, Stramonium, erweichende Dämpfe von diesen Kräutern, zertheilende Pflaster. — Bei der sarkomatösen Geschwulst der Parotis kann man vielleicht die Verkleinerung der Geschwulst bewirken durch wiederholtes Ansetzen von Blutigeln, durch Fontanellen auf der Geschwulst oder in ihrer Nachbarschaft, und durch ein Setaceum, durch die Geschwulst selbst gezogen. Durch diese Mittel soll die gesteigerte Ernährung der Geschwulst vermindert, durch die mittelst des Setaceums erregte Entzündung Obliteration der Gefässe, und durch die Eiterung Schmelzung der Geschwulst bewirkt werden. — Diese Behandlungsweisen können jedoch nur in Fällen noch nicht lange bestandener Entartung der Parotis, und wenn sie noch zu keinem bedeutenden Grade gekommen ist, mit einiger Hoffnung eines günstigen Erfolges angewandt werden. Doch berücksichtige man hierbei, dass durch die Zertheilungsversuche gerade ein schlimmer Ausgang der Induration bedingt werden kann. Wenn bei sarkomatöser Entartung die Gefässe sehr zahlreich sind, so kann das Einziehen eines Setaceums bedeutende Blutung hervorbringen.

§. 2436.

Die Exstirpation der Parotis gehört zu den schwierigsten und gefährlichsten Operationen, und wurde von Vielen

als völlig unzulässig betrachtet, indem die genaue Verbindung der Parotis mit den wichtigen, ihr nahegelegenen Theilen bei ihrer Exstirpation die Verletzung sehr bedeutender Gefässe und Nerven nothwendig mache, daher die Gefahr der Verblutung und tödtlicher Nervenzufälle; zudem soll die Geschwulst der Parotis in den gewöhnlichen Fällen keine Gefahr drohen und nicht krebshaft werden.[1]) Die Erfahrung hat wiederholt die Möglichkeit der Exstirpation der Parotis ohne diese Ereignisse dargethan. — Die Parotis ist von einer fibrösen Kapsel umgeben, ist diese mit der Geschwulst nicht verwachsen und kann sie während der Operation geschont werden, so ist die Exstirpation bei weitem leichter und gefahrloser, als wenn diese Kapsel mit der Geschwulst verwachsen ist. Die Gefässe, welche während der Operation verletzt werden können, sind: die Art. temporalis, auricularis anterior, transversa facialis, maxillaris externa, oder ihre Verzweigungen, welche oft bedeutend ausgedehnt sind, und die Carotis selbst, welche oft von der Ohrspeicheldrüse ganz umschlossen ist. Wenn der Wundarzt mit gehöriger Vorsicht und Sachkenntniss verfährt, so können beinahe immer die Stämme dieser Arterien vermieden werden. Würde auch die eine oder andere verletzt, so sind wir durch die unten anzugebenden Mittel doch wohl im Stande, einer tödtlichen Blutung vorzubeugen. — Zahlreiche Nervenverzweigungen aus dem dritten Aste des fünften Paares, dem Nervus communicans faciei, und dem dritten Paare der Cervicalnerven müssen zwar bei der Exstirpation der Parotis durchschnitten werden, doch nicht nothwendig der Stamm des Nervus facialis.[2]) — Bei der scirrhösen Geschwulst der Parotis wird ihre Exstirpation immer am schwierigsten und gefährlichsten sein, weil sie hier mit den sie umgebenden Theilen fest verwachsen, und wenn etwas Krankhaftes zurückbleibt, keine Heilung zu erwarten ist. Bei der Induration und dem Sarkom der Parotis ist die Geschwulst beweglicher, die sie überziehende Kapsel kann geschont, und es braucht auch nicht Alles entfernt zu werden.

[1]) Richter, Anfangsgründe. Thl. IV. §. 401. 402.

[2]) Kyll, a. a. O.

A. Burns (Bemerkungen über die chirurgische Anatomie des Kopfes und Halses. S. 251) glaubt, dass in allen Fällen, wo man die Parotis exstirpirt haben will, es nicht die Parotis selbst war, die man entfernte,

sondern eine kranke conglobirte Drüse, von denen gewöhnlich zwei mit der Parotis verbunden sind, wovon die eine unter dem Lappen der Parotis, die andere in dem Mittelpunkte derselben, der Theilung der äusseren Carotis in die Maxillar- und Temporal-Arterie gegenüber liegt. Die erstere liegt nicht sehr tief und ist blos von der Cervicalfascia und dem Lappen der Parotis bedeckt. — Am todten Körper hat A. BURNS die Exstirpation von Geschwülsten der Parotis versucht, aber selbst da gelang es ihm nicht, alle kranke Substanz zu entfernen. S. 247.

Vergl. BERARD, maladies de la glande parotide et de la region parotidienne, Operations, que ces maladies neclament. Paris 1841.

§. 2437.

Bei der Exstirpation der Parotis legt man den Kranken am zweckmässigsten auf einen schmalen, mit einer Matraze bedeckten Tisch, und so gegen die gesunde Seite geneigt, dass bei etwas erhöhtem Kopfe das Licht frei auf die Geschwulst einfallen kann. — Wenn die Geschwulst nicht sehr gross, die sie bedeckende Haut nicht mit ihr verwachsen, und nicht krankhaft verändert ist, so macht man, indem ein Gehülfe seine Finger zu beiden Seiten der Geschwulst aufsetzt, sie gleichsam aus der Tiefe erhebt und die Haut spannt, einen Längenschnitt durch die Haut, welcher von dem Processes mastoideus zu dem Winkel der Kinnlade verläuft. Bei bedeutender Grösse der Geschwulst mache man einen Kreuzschnitt, und bei verwachsener oder krankhaft veränderter Haut zwei halbmondförmige Schnitte, die sich oben und unten vereinigen, und die krankhafte Haut einschliessen. Dann durchschneidet man in derselben Richtung den breiten Halsmuskel, und unterbindet nun alle spritzenden Gefässe. Die Haut wird nun von der vorderen Fläche bis zur Grenze der Geschwulst abgelöst. Nun werde die fibröse Kapsel in hinreichendem Umfange eingeschnitten, und die Geschwulst mit den Fingern oder dem Scalpellhefte enucleirt. Der Schneide des Messers bediene man sich nur mit der grössten Vorsicht, um die sehr festen Adhäsionen zu lösen. — Während der Operation muss ein Gehülfe beständig laues Wasser aufspritzen, um die Wunde vom Blute rein zu halten, aus welchem Grunde auch jedes spritzende Gefäss sogleich unterbunden werden muss. — Bei sarkomatöser Geschwulst hat die sie bildende Masse oft nicht Festigkeit genug, um auf ein Mal mit den Fingern ausgeschält zu werden; sie zerreisst oft, und die einzelnen Theile müssen nach und nach entfernt werden. — Wo die fibröse Kap-

sel mit der Drüse verwachsen ist, und nicht zurückgelassen werden kann, ist die Loslösung der Geschwulst besonders schwierig und erfordert die grösste Vorsicht.

§. 2438.

In dem Falle, wo man bei dem Lostrennen der Geschwulst an ihrer hinteren Seite eine so feste Verwachsung mit der hinter ihr oder in einer Furche ihrer Masse verlaufenden Carotis wahrnimmt, kann man entweder um die so viel wie möglich isolirte Geschwulst eine Ligatur anlegen, oder den Stamm der Carotis unterbinden, und dann die Exstirpation vollenden. [1] — Die Unterbindung der Carotis kann auch in Fällen, wo man ein tiefes Eindringen der Geschwulst, und innige Verwachsung mit der Carotis voraussieht, einige Wochen früher, ehe man zur Exstirpation schreitet, vorgenommen, und diese dann mit desto grösserer Sicherheit verrichtet werden. Bei manchen Geschwülsten der Parotis kann auch wohl diese Unterbindung durch Verminderung des Blutzuflusses eine solche Verkleinerung derselben bewirken, dass die Exstirpation überflüssig wird. [2]

[1]) Zang, Operationen. Bd. II. S. 618. — Goodland (in Langenbeck's n. Bibliothek. Bd. I. S. 393) unterband die Art. Carotis communis vor der Operation.

[2]) Kyll, a. a. O. p. 18.

Diese vorläufige Unterbindung der Carotis wird aber nicht bestimmt gegen die Blutung sichern, da diese durch die zahlreichen Anastomosen und den schnell eingeleiteten Collateralkreislauf doch erfolgen kann, daher auch Langenbeck's Rath, wenn wegen Erweiterung der Gefässe oder festen Verbindung der Geschwulst mit der Carotis ihre Verletzung kaum zu umgehen wäre, die Carotis communis bloszulegen und mit einer Ligatur zu umgehen, die man erst zusammenschnürte, wenn die Carotis verletzt oder die Blutung aus ihren Aesten zu bedeutend würde. — Ich habe in einem Falle, wo die Carotis innig mit der Geschwulst verbunden war, dennoch ihre Verletzung bei der totalen Exstirpation der Geschwulst vermieden, worauf die Carotis in solcher Strecke frei in der Wunde lag, dass ich sie mit den Fingern aufheben konnte und im Falle einer Verletzung sie mit Leichtigkeit hätte unterbinden können.

§. 2439.

Würde während der Exstirpation der Ohrspeicheldrüse die Carotis verletzt, so versuche man, sie mit der Pincette oder dem Haken zu fassen und zu unterbinden; wenn dieses nicht möglich ist, kann man vielleicht durch Druck, mittelst der Finger und Tampons, die Blutung stillen (was wenig-

stens in einem Falle der verletzten Carotis facialis mit glücklichem Erfolge geschehen ist [1]), oder man lasse die verletzte Stelle der Arterie comprimiren, und schreite sogleich zur Unterbindung des gemeinschaftlichen Stammes der Carotis.

[1]) LARREY, Mémoires de Chirurgie militaire. Vol. I. p. 309.

§. 2440.

Nach verrichteter Exstirpation werde die Wunde gehörig gereinigt; man leite die Enden der Unterbindungsfäden auf dem kürzesten Wege nach Aussen, vereinige die Wundränder auf das Genaueste durch Heftpflaster und gebe dem Operirten im Bette eine etwas erhabene und nach der kranken Seite geneigte Lage des Kopfes. — Die möglichen Ereignisse nach der Operation, heftige Entzündung, Nervenzufälle, Nachblutung u. s. w., erfordern eine nach den allgemeinen Regeln geleitete Behandlung.

Fälle von exstirpirter Parotis sind noch verzeichnet von

PRIEGER, im Journal von GRÆFE und v. WALTHER Bd. II. St. 3. S. 454. und in RUST'S Magazin. Bd. XIX. Heft 2. S. 303.

BERENDTS, ebendaselbst. Bd. XIII. Heft 1. S. 159.

SCHMIDT, ebendas. S. 312.

WEINHOLD, in Salzburger medic. chirurg. Zeitung. 1823. Bd. IV. S. 63.

BECLARD, in Archives générales de Médecine. Jan. 1824.

CHELIUS, in Heidelb. klinischen Annalen. Bd. II. Heft 2. Ich habe bis jetzt 8 Mal die Exstirpation der Parotis verrichtet ohne irgend einen unglücklichen Zufall, der durch die Operation veranlasst worden wäre.

J. KIRBY, additional observations on the treatement of certain severe forms of haemorrhoidal Excrescenze etc. Dublin 1825. 8.

G. M. CLELLAN, in Americ. med. Review and Journal. 1826. — Hamburg. Magazin. Jan. Febr. 1828. S. 141.

D.

Von dem Krebse der Brustdrüse.

L. HEISTER, Diss. de optima cancrum mammarum exstirpandi ratione. Altorf. 1720.

TABOR (Praes. SERRURIER), Dissert. de cancro mammarum, eumque nova exstirpandi methodo. Traj. ad Rh. 1721.

VACHER, Diss. sur le cancer du sein. Besançon 1740.

PALLUCCI, neue Anmerkungen über den Steinschnitt, nebst verschiedenen Betrachtungen über die Absonderung der männlichen Ruthe und Ablösung der Brüste. Aus dem Französ. Leipzig 1752.

DE HAUPEVILLE, la guerison du cancer au sein. Rouen 1793.

ADAMS, Observations on cancerous breast. London 1803.

Rudtorffer, Abhandlung über die Operationsmethoden eingesperrter Leisten- und Schenkelbrüche. Bd. I. S. 122. Bd. II. S. 334.

Ch. Bell, Ueber die verschiedenen Krankheitsformen, welche man unter dem Namen Carcinoma mammae begreift; in Medico-chirurgical Transactions. Vol. XII. P. I.

A. Cooper, Lectures on Surgery. Vol. II. p. 163.

Benedict, Bemerkungen über die Krankheiten der Brust- und Achseldrüsen. Breslau 1825.

V. Cumin, a general view of the diseases of the mamma, with cases of some of the more important affections of that gland; in Edinburg medical and Surgical Journal. April 1827. p. 225.

A. Cooper, Illustrations on diseases of the breast. London 1829. 4.

§. 2441.

Die Brustdrüse wird am häufigsten vom Scirrhus ergriffen; doch ist dies bei Männern nur höchst selten der Fall. — Auf seine Entstehung und seinen Verlauf passt Alles, was im Allgemeinen von dem Krebse der Drüsen gesagt worden ist; doch zeigt seine Entwickelung und sein Verlauf mancherlei Verschiedenheiten.

§. 2442.

Am gewöhnlichsten zeigt sich entweder ohne vorausgegangene Ursache oder nach einem Stosse, Drucke u. s. w. ein harter Knoten, welcher rund und beweglich ist. Bei seiner Vergrösserung wird er uneben und höckerig; es entsteht ein zweiter und dritter Knoten, welche durch Stränge verhärteten Zellgewebes mit einander verbunden scheinen. Indem diese einzelnen Knoten sich vergrössern, verschmelzen sie sich unter einander und mit der Drüse, und breiten sich besonders in der Richtung der Achselhöhle aus. Es stellen sich vorübergehende lancinirende Schmerzen ein, welche durch Druck nicht vermehrt werden, und sich häufig nach der Schulter und über den Arm ausbreiten. Bei der ferneren Vergrösserung der Geschwulst und sich vermehrenden Heftigkeit der Schmerzen nähert sie sich der Haut, welche ein gestreiftes, narbenähnliches Aussehen bekömmt, und deren Talgdrüsen oft mit schwarzer Masse gefüllt sind. Die Haut verwächst mit der Geschwulst, welche sich an einer Stelle bedeutender erhebt, wird geröthet, dünne, die Venen schwellen an, die Brustwarze zieht sich zurück und bildet statt einer Erhabenheit eine Vertiefung. Die Haut bricht endlich auf, und es bildet sich ein, nach allen Richtungen fortschreitendes Geschwür mit harten, dunkelroth glänzenden Rändern, mit unreinem, abgestorbenem Grunde,

doch nicht so copiosem und übelriechendem Ausflusse; — das Geschwür ist mehr eine tiefe Spalte, ohne wuchernde Excrescenzen. — Die Achseldrüsen, die Drüsen am Schlüsselbeine u. s. w., schwellen an, wenn es nicht schon früher geschehen war. In diesem Zeitraume, auch oft früher, ehe die Brust aufgebrochen ist, klagt die Kranke über rheumatische Schmerzen in verschiedenen Theilen, besonders in den Lenden und Schenkeln; die Ernährung leidet bedeutend, das Gesicht bekömmt ein eigenthümlich schlechtes, erdfahles Ansehen, der Arm der leidenden Seite schwillt an, kann nicht mehr vom Körper entfernt werden, und der Tod erfolgt unter den schon im Allgemeinen angegebenen Zufällen der hektischen Consumtion. — Manchmal entwickelt sich diese Art des Brustkrebses mit einer scirrhösen Entzündung, wobei die ganze Brust anschwillt, — oder es geht eine schon lange bestandene Verhärtung oder ein Milchknoten in scirrhöse Entartung über.

§. 2443.

Häufig beginnt der Brust-Scirrhus mit einem einzigen Knoten an irgend einer Stelle der Brustdrüse, welcher mit einem strangartigen Anhange gegen die Achsel sich fortzusetzen scheint. Bei der fortschreitenden Vergrösserung wird die ganze Brustdrüse in eine feste erhabene Masse verwandelt; — ihre Oberfläche ist körnig, die Haut blauroth, schwarzroth, mit einem bläulichen Anfluge. Die Geschwulst verwächst schnell mit der Haut und den unterliegenden Theilen, schreitet zu den Achseldrüsen fort, deren Anschwellung selten zu fehlen pflegt. Es entsteht entweder oberflächliche oder tiefe Ulceration durch Aufbruch der Geschwulst; das Geschwür hat einen schmutzigen Grund, rothe, harte umgeworfene Ränder und an verschiedenen Orten fühlt man in und unter der Haut harte Knoten. Die Jaucheabsonderung im Geschwür ist bedeutender, sehr übelriechend, es entstehen häufig Blutungen und der Tod erfolgt unter den schon angegebenen Erscheinungen.

§. 2444.

Der Brustkrebs entwickelt sich nicht selten als *Hautkrebs.* Es zeigt sich ein Knötchen, eine Warze oder ein harter kleiner Fleck an irgend einer Stelle der Haut, welche sich nach und nach röthet, und unter lancinirenden Schmer-

zen in Ulceration übergeht. Das Geschwür mit harten Rändern und hartem Grunde breitet sich nach Art des Hautkrebses mehr nach der Oberfläche, weniger nach der Tiefe aus; doch schreitet es allmählig zur Drüse fort. Anschwellung der Achseldrüsen erfolgt hier viel später, wie beim Drüsenkrebse.

§. 2445.

Der Krebs des Warzenhofes entsteht mit knotigen Anschwellungen der Drüschen des Warzenhofes, welche ulceriren; die Warze selbst wird ergriffen und durch Ulceration zerstört. Ein dunkler Gürtel in der Haut umgibt die ulcerirte Stelle; die afficirte Brust ist voll, rund und elastisch; die nahegelegenen Theile bleiben unverändert. Auf der Oberfläche der Ulceration erhebt sich ein schwammiger Auswuchs, dem ein neuer folgt, sobald er zerstört ist. Bleiben diese Auswüchse sich selbst überlassen, so bilden sie sich zu einem weichen, gefässreichen Schwamme, und ziehen eine allgemeine Aufregung mit klopfendem Schmerze in der Brust nach sich. Werden sie aber zerstört, so legt sich der gereizte Zustand der Brust wieder. — Früher oder später treten Zufälle ein, welche das Ergriffensein der Constitution beurkunden; die Kranke magert ab, bekömmt eine gelbliche, erdfahle Gesichtsfarbe, Schmerzen im Rücken und in den Lenden, — und stirbt oft, ohne dass das Uebel der Brust sich bedeutend verschlimmert hätte.

§. 2446.

Der Krebs der *Brustwarze* beginnt mit einer runden Geschwulst an der Wurzel der Warze, die nicht schmerzhaft, aber sehr hart und ungleich auf ihrer Oberfläche ist. Indem sich die Geschwulst vergrössert, wird sie der Sitz durchfahrender, mitunter lancinirender Schmerzen, welche sich von der Geschwulst zur Schulter hinziehen. Die Warze wird geschwürig, mit einer gelblichen Incrustation bedeckt, welche sich losstösst, wieder von Neuem erzeugt, wodurch endlich eine grössere Ulceration erfolgt, die Warze zerstört und eine scirrhöse Masse blosgelegt wird. Der Scirrhus breitet sich in grossem Umfange um die Warze aus, die Schmerzen werden heftiger, wobei aber die kranke Parthie nicht empfindlich gegen Berührung ist; es bilden sich keine Krusten mehr; das Geschwür sondert Jauche ab, manchmal entsteht Blutung. Die Achseldrüsen schwellen an, und die

gewöhnlichen Erscheinungen der hektischen Consumtion beschliessen die Scene.

Nach A. COOPER (a. a. O. p. 450) beginnt auf ähnliche Weise eine fungöse Entartung der Warze. Hinter der Warze und fast mit ihr verbunden, bildet sich eine runde, weniger harte Geschwulst, wie beim Scirrhus, welche leicht empfindlich beim Drucke, sonst völlig unschmerzhaft ist. Nach einiger Zeit vergrössert sich die Geschwulst bedeutend.

A. COOPER macht auch auf eine Anschwellung hinter der Brustwarze aufmerksam, welche einen Zoll im Umfange den hinteren Theil der Warze einnimmt, gewöhnlich zwischen 7 und 12 Jahren, häufiger bei Knaben als bei Mädchen, meistens auf einer Seite, selten auf beiden, entsteht, empfindlich, manchmal schmerzhaft bei der Berührung, beweglich und über welcher die Haut nicht verändert ist. Diese Geschwulst ist gutartig, weicht zertheilenden Pflastern, dem inneren Gebrauche des Calomels mit Rheum u s. w.

A. COOPER'S Erläuterung dieser verschiedenen Veränderungen der Brustwarze durch ihren Bau in ihren Entwickelungsperioden a. a. O. p. 451.

§. 2447.

Die Erscheinungen, welche die Entwickelung und den Verlauf des Brustkrebses begleiten, sind ausser den angegebenen noch mancherlei Verschiedenheiten unterworfen. — Oft besteht der Scirrhus in der Brust lange Zeit, ohne Beschwerden zu verursachen; oft entwickelt er sich schnell und mit ihm zugleich das allgemeine Leiden, welches bei anderen erst später eintritt. Oft ist der Uebergang in Ulceration die Folge einer äusseren Gewaltthätigkeit, oft des Ausbleibens der monatlichen Reinigung. Zuweilen ist der offene Krebs wenig schmerzhaft, gewöhnlich aber in hohem Grade. — Je bedeutender überhaupt die Schmerzen beim Scirrhus und Krebse sind, um so schneller ist ihr Verlauf. In dieser Hinsicht kann man einen *acuten* und *chronischen* Brustkrebs unterscheiden. — Der erste fängt als ein tief in der Brust liegender harter Knoten an, welcher Anfangs beweglich, in 1 bis 2 Monaten mit der Haut verwächst, welche missfarbig wird. Die Härte nimmt bald die ganze Brust ein, nur irgend eine Stelle ragt stärker hervor, ist glänzend purpurroth und elastisch, als ob sie Flüssigkeit enthielte. Die Schmerzen sind sehr heftig, schiessend, wie beim Panaritium. Die Brustdrüse vergrössert sich nicht gleichmässig, sondern in einzelnen Geschwülsten; die Hautdrüsen scheinen vergrössert, die Oberfläche mit kleinen, weissen Punkten besetzt, welche immer deutlicher werden, so wie die dunkelrothe Geschwulst zunimmt. An der erhabensten Stelle fängt eine Aussickerung an, welche eine Ei-

terung erwarten lässt, die sich aber nicht einstellt. — Schnell vergrössert sich der Scirrhus mit zunehmender Röthe und vermehrten Schmerzen; das Gesicht bekommt einen schmerzhaft ängstlichen Ausdruck, die Haut eine blassgelbe Farbe; es stellt sich grosse Mattigkeit und Niedergeschlagenheit ein. Die grösser gewordenen Knoten der Haut werden schwarz, brechen auf, entleeren ein wenig Blut, später Serum Unvermuthet stösst sich die Oberfläche in beträchtlichem Umfange ab, die Brust erscheint tief ausgehöhlt durch ein unregelmässiges, mit schwarzen, abgestorbenen Pfröpfen angefülltes Geschwür, dessen Ränder erhoben und mit Knötchen besetzt sind, welche bersten, sich entleeren, absterben, und tiefe unreine Geschwüre bilden. Das Geschwür greift um sich durch das Absterben dieser Tuberkeln und schreitet unaufhaltsam immer weiter. — Als chronischen Brustkrebs kann man diejenigen Scirrhen betrachten, welche trocken und hart wie Knorpel sind, wenn sie einen gewissen Grad erreicht haben, zusammenschrumpfen, so dass die Geschwulst durch die zusammengezogene und gerunzelte Haut verschiedene Einkerbungen zeigt, in welchen die zurückgezogene Warze ganz versteckt ist. Man beobachtet sie besonders bei alten mageren Weibern, mit trockner, straffer Faser. Manchmal öffnen sich diese Scirrhen durch eine oberflächliche Ulceration, die sich durch eine Narbe wieder schliessen kann.[1]) Die Schmerzen sind nicht sehr bedeutend, und das Uebel kann viele Jahre bestehen, ohne besondere Fortschritte zu machen.

[1]) Dictionnaire des Sciences médicales. Vol. III. p. 555.

§. 2448.

Die innere Beschaffenheit des Scirrhus der Brustdrüse ist dieselbe, wie sie schon im Allgemeinen angegeben worden ist. — Beim Durchschnitte desselben zeigt sich eine ausserordentlich harte Masse, von deren Mittelpunkte weisse Streifen ausstrahlen, zwischen diese ähnliche, sie unter einander verbindende Streifen, wodurch sie ein fächer- oder netzartiges Gewebe bilden, zwischen welchen die etwas weichere, speckartige Masse abgelagert ist; in manchen Fällen bildet die Geschwulst eine grosse speckartige Masse, in welcher die weissen Streifen weniger zahlreich sind, selbst ganz fehlen, und sich nicht so, wie im vorigen Falle, in unbestimmten Grenzen über den Umfang der Geschwulst

erstrecken (§. 2395.). — Das Verhältniss dieser weissen Streifen zur Geschwulst ist überhaupt sehr wichtig. In der Regel erstrecken sie sich viel weiter, als der unebene harte Knoten, welchen man äusserlich fühlen kann. Die Zurückziehung der Warze gibt hier ein Zeichen ab; sie wird durch diese Streifen bewirkt, welche von der Mitte des Knotens entspringen und zwischen den Milchgängen der Warze eindringen; eben so erstrecken sich diese Streifen über die Grenze der Drüse in das sie umgebende Zellgewebe.

Vergl. C. Bell, a. a. O. Tab. II. III.
v. Froriep's chirurgische Kupfertafeln. Taf. XCVIII.

§. 2449.

In der Brustdrüse entwickeln sich verschiedene Geschwülste, deren Unterscheidung vom Scirrhus in manchen Fällen, selbst für den geübtesten Praktiker, sehr schwierig sein kann, und wahrscheinlich gründen sich auf solche Missgriffe in der Diagnose die glücklichen Fälle, in welchen durch den Gebrauch innerer und äusserer Mittel die Zertheilung vermeintlicher Scirrhen bewirkt worden ist. — Geschwülste dieser Art sind:

1) *Entzündliche Affection und schmerzhafte Anschwellung der Lymphgefässe*, welche von der Brust zur Achsel gehen, oder *Anschwellung der Brustdrüse* selbst, als Folge einer *chronischen Entzündung*, oder *zurückbleibende Geschwulst* nach vorausgegangener *Entzündung und Eiterung*.

2) *Milchknoten.*

3) *Scrophulöse Anschwellungen.*

4) *Herpetische* und *psorische Affectionen*, besonders im Umfange der Warze.

5) *Balggeschwülste.*

6) *Steatomatose Entartung.*

7) *Medullar-Schwamm.*

8) *Blutgeschwulst.*

9) *Hypertrophie.*

Nur eine sorgfältige Berücksichtigung aller die Entstehung solcher Geschwülste begleitenden Umstände kann den Artzt in der Diagnose leiten.

§. 2450.

Chronische entzündliche Affection der Lymphgefässe oder der Brustdrüse selbst charakterisiren sich vorzüglich

dadurch, dass sie beim Drucke schmerzhaft sind, was beim Scirrhus nicht der Fall ist. Chronische Abscesse in der Brustdrüse bilden sich oft auf eine äusserst langsame Weise als harte Anschwellungen, in denen erst spät sich Fluctuation und oft nur undeutlich zeigt, wobei aber immer die weichere Stelle mit einer harten Anschwellung in ziemlichem Umfange umgeben ist — Sie können um so leichter für bösartige Anschwellungen gehalten werden, da meistens das allgemeine Befinden mehr oder weniger dabei leidet. — Reizende Ueberschläge und Pflaster, Eröffnung der Geschwulst, Cataplasmen und allgemeine Mittel, welche die Constitution verbessern, erzielen die Heilung. — Gutartige Verhärtungen zeigen sich meistens bei gesunden, jungen Leuten, am häufigsten zwischen der Pubertät und dem dreissigsten Jahre. Die Geschwulst sitzt meistens oberflächlich, sie fühlt sich an, als wenn ein Lappen der Drüse vergrössert wäre, als wenn sich mehrere zu einer Geschwulst vereinigt hätten. Sie ist beweglich, ohne strangartigen Fortsatz gegen die Schulter, ohne Schmerzen in der Brust, in der Schulter und dem Arme, ohne Beeinträchtigung der allgemeinen Gesundheit, ohne Affection der Achseldrüsen, und nicht so hart wie der Scirrhus. Das Uebel steht meistens mit Uterus-Sympathie in Verbindung, entsteht bei Unverheiratheten oder Verheiratheten, welche unfruchtbar bleiben. — Gelegenheits-Ursachen bei vorhandener Prädisposition durch Uterin-Irritation sind öfters mechanische Gewaltthätigkeiten, Stoss, Schlag u. s. w. — Die Geschwulst vergrössert sich sehr langsam, wird nicht gross; bleibt lange ohne Schmerz; nur in manchen Fällen gesellt sich nach Jahren ein stechender rheumatischer Schmerz hinzu. — Zertheilende Mittel, wiederholte Blutigel, Quecksilber, Cicuta, Jodine innerlich und äusserlich, und Mittel, welche die Functionen des Uterus reguliren oder die allgemeine Constitution verbessern, vermindern oft die Geschwulst oder zertheilen sie ganz. Gelingt dies nicht, wird die Geschwulst grösser, so ist die Hinwegnahme indicirt und wegen der Beweglichkeit der Geschwulst leicht. Es entsteht keine Recidive. Bei der Untersuchung findet man eine Anzahl Lappen durch verdichtetes Zellgewebe verbunden, und beim Durchschnitte das Aussehen einer Kälberbrustdrüse. — Nach dem Aufhören der Menstruation kann eine solche Geschwulst bösartig werden; so wie sie sich in der Ehe, durch Schwangerschaft und Stillen des

Kindes verliert, wenn sie auch früher allen Mitteln widerstand.

§. 2451.

Bei sehr empfindlichen Personen zwischen 15 und 30 Jahren, wo die Menstruation unterdrückt oder unordentlich und gering, weisser Fluss zugegen, manchmal auch ein Stoss oder Schlag auf die Brust vorausgegangen ist, können mit oder ohne Anschwellung eines Lappens der Brustdrüse sehr grosse Empfindlichkeit bei der Berührung, und Schmerzen, die sich von der Brust über die Schulter zum Ellenbogen und nicht selten bis zu der Hand und den Fingern ausbreiten, entstehen. Vor der Menstruation ist die Anschwellung bedeutender, nachher geringer. Die Empfindlichkeit ist oft so gross, dass Unruhe, Schlaflosigkeit entsteht; das Gewicht der Brust selbst manchmal im Bette unerträglich ist, und bei heftigem Schmerze Erbrechen entsteht. Die Haut der Brust ist unverändert, ohne Spur von Entzündung. Manchmal ist nur ein kleiner Theil der Brust afficirt, manchmal der grösste Theil, und selbst beide Brüste können es zugleich sein. — Die Ursache dieses Zustandes ist immer besonders reizbare Constitution und gestörte Thätigkeit des Uterus. Oertlich wendet man Belladonna, Opium oder Extract. cicutae, Seifenpflaster, Wachstaffet u. dgl. an; bei heftiger Irritation Blutigel; innerlich solche Mittel, welche die erhöhte Empfindlichkeit vermindern, und die Thätigkeit des Uterus reguliren; daher Calomel mit Opium und zwischendurch ein mildes Abführungsmittel, Aqua Laurocerasi, Cicuta mit Rheum; später stärkende Mittel, besonders Eisenpräparate mit einer entsprechenden diätetischen Pflege.

Vergl. A. Cooper, a. a. O. p. 214.

§. 2452.

Die Milchknoten zeigen oft dieselbe Härte, wie die Scirrhen; sie entstehen aber immer in der Schwangerschaft oder nach dem Wochenbette durch alle Ursachen, welche eine Entzündung der Brustdrüse veranlassen können, Erkältung, Aerger, Schrecken, mechanische Reizungen, Excoriationen der Warzen u. s. w. Im Anfange sind entweder Zeichen von Entzündung, die sich verlieren, oder auch gar keine Beschwerden zugegen. — Ausser diesen Umständen charakterisirt sich der Milchknoten durch seine runde glatte Form, durch seine freie Beweglichkeit; er liegt gewöhnlich

in der Mitte der Drüse, unfern der Warze, ist rein begrenzt, nicht von verhärtetem Zellgewebe umgeben, und nicht durch strangartige Fortsätze mit den nahegelegenen Theilen verbunden. Immer vermindert er sich oder verschwindet durch den Wiedereintritt des Milchabflusses; er verschwindet in einer zweiten Schwangerschaft und vermindert sich meistens beim Eintritt der Reinigung. — Ein bösartiges Aussehen bekommen Milchknoten besonders bei älteren Frauen, die nicht wieder schwanger werden, wenn sie nach dem Ausbleiben der Reinigung fortbestehen, wenn mechanische Schädlichkeiten einwirken, Gicht und andere allgemeine Krankheitszustände damit in Verbindung treten. Die Geschwulst wird dann härter, ungleicher, es bildet sich um den Knoten eine Verhärtung des Zellgewebes, welche ihn wie durch strangartige Fortsätze mit den benachbarten Theilen verbindet. Hier ist immer scirrhöse Degeneration anzunehmen.

Vergl. §. 149. und Benedict a. a. O.

Hierher gehören auch die Fälle, wo durch Zurückhaltung der Milch oder durch Zerreissung eines Ausführungsganges und Extravasat ins Zellgewebe sich fluctuirende Geschwülste bilden, welche eine sehr bedeutende Menge Milch enthalten. Sie entstehen meistens kurze Zeit nach der Geburt mit einer Anschwellung, welche ohne vorausgegangene Erscheinungen von Entzündung und Abscess fluctuirt, nur mit dem Gefühle einer schmerzhaften Ausdehnung, die sich beim Saugen des Kindes vermehrt, verbunden. Die Geschwulst besteht an einer Stelle der Brust von der Warze gegen die Peripherie; die Hautvenen sind ausgedehnt; aber der Theil sonst nicht missfarbig. — Scarpa (Opuscoli di Chirurgia. Vol. II.) beobachtete eine solche Geschwulst, welche während des Stillens entstanden war und sich so vergrösserte, dass mit dem Troikart 10 Pfund *reine Milch* ausgeleert wurden. Das Einziehen eines Setaceums in die Höhle und dessen allmählige Verkleinerung reichte hin, dass sich die grosse Höhle bald verminderte und ganz schloss. Bei einem später erfolgten Wochenbette erlitt die Milchsecretion in dieser Brust keine Veränderung.

§. 2453.

Scrophulöse Anschwellungen in der Brustdrüse können leicht für Scirrhen gehalten werden, selbst wenn sie in Ulceration übergehen, haben sie ein den Krebsgeschwüren ähnliches Aussehen. — Das Alter der Kranken, die allgemeinen Zeichen der Scrophelkrankheit und besonders der Umstand werden den Arzt leiten, dass in der Regel mehrere, oft eine sehr grosse Anzahl kleinerer Anschwellungen in der Brustdrüse zu fühlen sind. — Die Behandlung besteht

in der Anwendung antiscrophulöser und solcher Mittel, welche die Constitution verbessern, Regulirung der Lebensweise und in dem örtlichen Gebrauche zertheilender Pflaster und Einreibungen.

§. 2454.

Herpetische und psorische Affectionen im Umfange der Brustwarze können Anschwellung der Warze und eines Theiles der Brustdrüse selbst bewirken, und durch Ausbreitung der Ulceration bedeutende Zerstörung verursachen. Die Entstehung des Uebels, der allgemeine Gesundheitszustand und die im §. 153. angegebene Behandlungsweise werden die Diagnose begründen.

§. 2455.

Balggeschwülste im Zellgewebe der Brustdrüse sind oft schwer vom Scirrhus zu unterscheiden, besonders, wenn der Balg sehr hart und fest ist. Die unterscheidenden Merkmale sind: Die Balggeschwulst hat nicht die strangartigen Verbindungen, wie der Scirrhus; sie ist abgegrenzter, runder, derb und elastisch, oder deutlich fluctuirend, nach der verschiedenen Dicke des Balges; bei dünnem Balge, wenn die Geschwulst der Haut sich nähert, eine bläuliche Färbung der Haut; die allgemeine Gesundheit bleibt ungestört, die Geschwulst ist unschmerzhaft, ausser wenn Neigung zur Eiterung des Sackes zugegen ist. Wenn man die Flüssigkeit entleert, so hat sie die Durchsichtigkeit von Wasser, mit einer leichten gelblichen Färbung. Die Wandungen der Höhle sind manchmal von einer ziemlich dicken fibrösen Kapsel gebildet, auf deren innerer Oberfläche sich rothe, fungöse Excrescenzen von verschiedener Grösse zeigen. — Nur grössere Geschwülste dieser Art erfordern die Exstirpation, kleinere, mit dünnem Balge, kann man punktiren, und durch Einlegen eines Leinwandstreifens adhäsive Entzündung und Verwachsung des Sackes oder Lösung desselben durch Eiterung bewirken.

Chelius, in Heidelb. medic. Annalen. Bd. I. Heft 1.

§. 2456.

Als steatomatöse Entartung der Brustdrüse betrachte ich den Zustand, der gewöhnlich als *Blasenscirrhus* oder *Carcinoma mammae hydatides* aufgeführt wird. Die Brustdrüse wird hier zu einer stark hervorragenden Geschwulst umge-

bildet, deren grösster Durchmesser nicht an der Basis, wo sie mit dem Brustkasten verbunden, sondern in einiger Entfernung von derselben ist. Die Form der Geschwulst ist nicht kugelig, sondern viereckig, an einzelnen Stellen mehr, wie an anderen hervorragend; die Warze ist nicht eingezogen, sondern hervorragend und von normalem Aussehen. An einzelnen Stellen fühlt sich die Geschwulst härter, an anderen elastisch gespannt, selbst deutlich fluctuirend an. Die Venen auf der Oberfläche sind bedeutend; die Geschwulst ist nach allen Richtungen beweglich. — Sie kann eine ungeheure Grösse erlangen, viele Jahre bestehen, ehe es zum Aufbruche oder zur Anschwellung der Achseldrüsen kömmt. In einem von mir an einer dreissigjährigen ledigen Person beobachteten Falle, war nach neun Jahren weder das Eine, noch das Andere eingetreten. — Die Geschwulst lässt sich leicht ablösen; der Erfolg der Operation ist günstig, wenn nicht schon Uebergang in scirrhöse Degeneration im Verlaufe der Zeit sich eingestellt hat. — Bei der Untersuchung der Geschwulst findet man sie aus grösseren und kleineren Höhlen bestehend (durch deren ungleiche Grösse die Unförmlichkeit der Geschwulst gebildet wird), welche mit seröser, gallertartiger, mehr oder weniger blutigen Flüssigkeit oder speckartigen Masse gefüllt, deren Wandungen verschiedentlich dick und selbst von knorpeliger Beschaffenheit sind.

CHELIUS, in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. IV. Heft 4.

Von den hydatidösen Geschwülsten der Brustdrüse unterscheidet A. COOPER mehrere Arten: 1) Eine aus mehreren mit seröser Flüssigkeit angefüllten Säcken bestehende Geschwulst, erscheint zuerst als fester Tumor und vergrössert sich langsam ohne Schmerz in Monaten oder Jahren; — erst nach langer Zeit zeigen sich varicose Gefässe und weiche, compressible, fluctuirende Punkte, welche sich endlich entzünden, ulceriren und eine Menge seröser oder schleimiger Flüssigkeit entleeren. Es dauert lange, bis sich wieder eine neue Ansammlung bildet; entweder die Wandungen der Säcke adhäriren, oder durch die successive Entzündung und Eiterung mehrerer Säcke bilden sich viele Eitergänge, die schwer heilen. Die allgemeine Gesundheit bleibt nichts desto weniger ungestört und es ist vorzüglich die Aengstlichkeit der Kranken, die ihr Uebel für Krebs ansieht, wodurch sie leidet. — Bei genauer Untersuchung findet man, dass die Zwischenräume der glandulösen Masse und die tendinösen und zelligen Verbindungen derselben grösstentheils mit fibrinöser Masse gefüllt sind, welche durch eine eigenthümliche Art chronischer Entzündung erzeugt ist; aber in manchen Zwischenräumen ist ein Sack gebildet, in welchem eine seröse, eiweissartige, oft schleimige Flüssigkeit abgesondert ist und diese Flüssigkeit kann theils wegen ihrer Zähigkeit, theils wegen der festen, sie umge-

benden Effusion, theils wegen des Sackes nicht in die umgebenden Gewebe sich ergiessen; eine Menge solcher Bälge findet sich an verschiedenen Stellen der Brust; sie unterhalten eine dauernde Irritation der Brust und dadurch Exsudation fibröser Masse, wodurch die Brust eine ungeheure Geschwulst bildet, welche aus fester und flüssiger Masse besteht. In diesen serösen Säcken hängen Hydatiden an schmalen Stielen, welche in ihrem Innern zelliges Gewebe mit Flüssigkeit zeigen, aussen das Ansehen einer Hydatide, innen das Ansehen einer wassersüchtigen Anschwellung haben. — Dieser Zustand unterscheidet sich von chronischer Entzündung durch die Abwesenheit von Empfindlichkeit und Schmerz und durch das Unangegriffensein der Constitution; später durch die vielfältigen fluctuirenden Punkte und den Ausfluss der Flüssigkeit beim Aufbruche; vom Scirrhus durch die Abwesenheit der lancinirenden Schmerzen, der Härte und des constitutionellen Leidens. Eine weitere Eigenthümlichkeit dieses Leidens soll auch sein, dass es andere Theile nicht ergreift, sich durch Absorption nicht ausbreitet und nur in einer Brust auftritt. — Die Behandlung bestehe in der Punktion, wenn nur ein grosser Sack zugegen — und in der Exstirpation, wenn die ganze Brust afficirt ist, wobei jedoch alles Harte und jeder Theil der Säcke entfernt werden müsse, um einen Rückfall zu verhüten. — 2) Die hydatidöse Brust zeigt in ihrem Innern eine harte Masse von coagulirtem Albumin in den Zwischenräumen ihres zellig-fibrösen Gewebes; zwischen diesen zellige Beutel mit seröser Flüssigkeit, in welchen Kisten von verschiedener Grösse und in jeder derselben hängt ein Haufen Geschwülste, wie Polypen, angeheftet mit einem Stiel. Manche sind losgelöst in der Kistenflüssigkeit und in der festen albuminösen Masse der Brust; sie sind eiförmig und, obgleich ihre Form verschieden ist, so übersteigt ihre Grösse nicht die eines Gerstenkornes, dessen Gestalt sie auch annehmen. Durchschnitten zeigen sie concentrische Lamellen. A. Cooper ist zweifelhaft, ob ihre Beschaffenheit nicht dieselbe, wie der gleich zu betrachtenden globulösen Hydatiden ist, welche durch den Druck der festen Masse, womit sie umgeben sind, zu Grunde gingen. — Sie sind selten und Exstirpation ist das einzige Mittel. 3) Die kugelige Hydatide ist in einer Kiste enthalten, die durch adhäsiven Process gebildet, gefässreich ist und eine seröse Flüssigkeit secernirt, von welcher die Hydatide umgeben ist. Die Hydatide hat mit dieser Kiste keine Gefässverbindung. In der Brust hat sie A. Cooper nur allein gefunden. Sie besteht aus einem diaphanen, anf der Oberfläche gleichmässig glatten Sacke, ohne Oeffnung, so dass die Ernährung nur durch Resorption geschieht, und aus zwei Häuten bestehend. Die äussere ist von ziemlicher Dichtigkeit, perlmutterartig glänzend, elastisch und sich zusammenrollend, wenn sie zerrissen wird. Die innere Haut hat auf ihrer inneren Fläche eine Menge kleiner Hydatiden, welche zuerst mit ihr zusammenhängen, später aber sich loslösen und in die Flüssigkeit fallen. Wenn man daher die Flüssigkeit der Hydatide sammelt, so wird man eine Menge kleiner Hydatiden in derselben schwimmend finden. Es sind wirkliche Thiere, ohne Gefässverbindung mit den sie umgebenden Theilen und vermögend sich selbst neu zu erzeugen. — In der Brustdrüse ist die Hydatide mit einer Menge exsudirter Masse umgeben, daher auch, so lange sie klein ist, keine Fluctuation wahrgenommen werden kann. Wenn sie sehr

gross wird, verursacht sie manchmal Entzündung und Eiterung — und die Hydatide stösst sich los, wenn der Abscess aufbricht oder geöffnet wird. — Die Behandlung besteht in der Einschneidung und Austreibung der Kiste oder in der Einziehung eines Haarseils.

Nur diese letzte Form scheint als eigenthümlicher Krankheitszustand aufgestellt werden zu können; da bei den andern, so wie auch bei der scirrhösen Degeneration die Bildung grösserer oder kleinerer Kisten und Säcke als zufällig und nur durch Ausdehnung einzelner Zellen entstanden betrachtet werden muss.

§. 2457.

Der Markschwamm entwickelt sich entweder in der Brustdrüse selbst oder zwischen ihr und der Achsel, als eine rundliche Anschwellung, deren Härte nicht so bedeutend, wie beim Scirrhus, und deren Oberfläche gleichmässiger ist. Bei ihrer ferneren Vergrösserung wird die Geschwulst weicher; die sie bedeckende Haut ist Anfangs natürlich, später wird sie livid; die Venen schwellen bedeutend an; die Oberfläche der Haut bekommt ein entzündetes Aussehen und die Geschwulst zeigt deutliche Fluctuation. Die Schmerzen sind geringer, wie beim Scirrhus; die Achseldrüsen schwellen seltner an; die Warze ist nicht eingezogen und die Haut hat nicht das gerunzelte, wie mit Narben bedeckte Aussehen. — Wenn sich die Geschwulst öffnet, so entleert sich sanguinolente Flüssigkeit; aus der Oeffnung kommt bald ein Schwamm zum Vorschein, welcher leicht blutet; eine stinkende Jauche wird in grosser Menge secernirt u. s. w. — Der Verlauf und die Rückwirkung auf den ganzen Körper ist im Allgemeinen schneller, wie beim Krebse. — Es zeigt sich dieser Markschwamm in allen Lebensaltern, doch am häufigsten nach dem dreissigsten Jahre.

§. 2458.

Die Blutgeschwulst der weiblichen Brust beginnt mit einer allmähligen und mässigen Anschwellung der Brust, welche der bei zarten Frauen bei der Menstruation sich einstellenden Ausdehnung und Völle nicht unähnlich, jedoch beträchtlicher und mit mehr unangenehmen und anhaltenden Empfindungen verbunden ist. Man beobachtet allmählig eine oberflächliche Festigkeit, doch bleibt die Krankheit selten länger, als einige Tage in diesem Zustande; ihr Umfang setzt sich allmählig, bis alle benachbarte Theile ein Gefühl von Weichheit gewähren. In der Mitte entsteht bald eine isolirte, kleine, aber nicht harte Geschwulst genau an der

Stelle, wo man fand, dass die Brust im Anfange bei einem gelinden Drucke mit dem Finger empfindlicher war. — Dieses erste Stadium kann unbestimmte Zeit dauern, 2—3—6—12 Monate, während dem die Zufälle, nachdem sie verschwunden waren, gelegentlich auf neue Veranlassungen wieder erscheinen. — Die Geschwulst fühlt sich als ein kleiner konischer oder eiförmiger Körper an, der von den umgebenden Theilen nicht so abgesondert ist, dass er sich leicht unter dem Finger drehen liesse, jedoch einen so lockeren Zusammenhang zeigt, dass er leicht nach der Seite geschoben werden kann. — Die Haut ist nicht geröthet und nicht warm; die unmittelbar um die Geschwulst gelegenen Theile empfinden einen dumpfen Schmerz und oft eine wirkliche Stumpfheit des Gefühles. — Die Geschwulst ist etwas oberflächlich und verursacht zu gleicher Zeit ein Gefühl, als wenn ein etwas weicher Körper zwischen ihr und der Haut läge, welche sich über denselben weggleitend bewegte. — Auch die Dauer dieses zweiten Stadiums ist verschieden; die Zunahme der Geschwulst kann in Jahren kaum merklich werden; es können aber auch Umstände einwirken, welche es in Monaten bewirken. — Manchmal vergrössert sich die Geschwulst; nach einiger Zeit tritt aber ihr voriger Zustand wieder ein. — Bei der Zunahme der Geschwulst behält dieselbe immer eine runde Gestalt. — Diesem Uebel liegt wahrscheinlich ein krankhafter Zustand der Venen zum Grunde, wodurch entweder bei sich wiederholenden Congestionen oder bei Einwirkungen äusserer Gewaltthätigkeiten sich Ergiessung von Blut ins Zellgewebe und ein ziemlich fester Balg bildet. — Bei der Behandlung berücksichtige man sorgfältig den allgemeinen Zustand. — Im ersten Stadium wendet man Blutigel, zertheilende Ueberschläge und abführende Mittel an; im zweiten Stadium einen mässigen Druck und vorsichtige Entleerung des Blutes durch Punktion; Ausschälen des Sackes, Exstirpation der Brust soll in der Regel überflüssig sein.

Monro, in Edinb. medical. Essays and observ. Vol. V.
Richter, Observat. chirurg. Taf. I.
J. Rodmann, in Edinb. medical and surgical Journal. Vol. XXX. p. 1.

Als Folge eines zu bedeutenden Blutandranges zu den Brüsten beobachtet man bei Mädchen unter 22 Jahren einige Tage vor der Menstruation einen Vibex oder einen breiten Streif, wie von extravasirtem Blute, mit grosser Empfindlichkeit und Schmerz, welcher sich längs der inneren Seite

des Armes bis zu den Fingern ausbreitet. Manchmal verliert sich diese Ecchymose eine Woche nach der Menstruation; sie tritt aber mehr oder weniger regelmässig mit derselben wieder ein. In bedeutenderen Fällen bleibt sie bis zur nächsten Menstruation. Sie ist ohne Gefahr, aber als Indication zu betrachten, die Functionen des Uterus zu reguliren. — Das beste zertheilende Mittel sind Ueberschläge von Liq. Ammon. acetic. mit Alcohol (A. Cooper).

Einer Erwähnung verdient hier auch das Aussippern einer gelblich-weissen oder sanguinolenten Flüssigkeit aus der Brustwarze, welches oft nur zur Zeit der Reinigung, oft aber auch andauernd sich zeigt, mit Turgescenz der ganzen Brust, oft auch mit einzelnen Anschwellungen in der Brustdrüse und manchmal mit ziehenden Schmerzen verbunden ist. — Ich habe diesen Zufall bisher nur bei ledigen Personen oder bei kinderlosen Frauen gegen die Zeit des Ausbleibens der monatlichen Reinigung beobachtet. Bei gehöriger Lebensweise und Vermeidung aller sexuellen Aufregungen sah ich diesen Ausfluss, welcher auch nach dem Ausbleiben der Menstruation noch fortdauerte, allmählig ganz verschwinden. — Nur in einem Falle bildete sich, nachdem der Ausfluss sanguinolenter Flüssigkeit aus der Brustwarze sich schnell sistirte, eine scirrhöse Anschwellung der Brustdrüse. — Pigne beobachtete einen ähnlichen Fall bei einem Manne von 50 Jahren, bei welchem seit 4 Jahren regelmässig alle Monate ein blutig-wässeriger Ausfluss aus der Brustwarze eintrat, der im Herbste und Frühlinge viel copiöser war. Nach plötzlichem Aufhören dieses Ausflusses bildete sich an der Basis der Brustwarze eine harte, gleichförmige Geschwulst von der Grösse eines Tauben-Eies, welche bald der Sitz lancinirender Schmerzen wurde. Nach der Exstirpation war der Kranke 6 Monate hindurch geheilt; dann aber brach die Narbe wieder auf, es bildete sich ein Krebsgeschwür mit Anschwellung der Achseldrüsen und der Tod erfolgte nach einigen Monaten. Bei der Section fand man alle Knochen erweicht, sehr biegsam und leicht mit dem Bistouri zu durchschneiden, wie dies öfters bei krebshafter Dyskrasie beobachtet wird.

§. 2459.

Die Hypertrophie der weiblichen Brustdrüse charakterisirt sich durch eine gleichmässige und schmerzlose Massenzunahme, welche entweder rascher zur Zeit der Entwickelungsperiode oder langsamer in späterer Zeit sich ausbildet, manchmal nur eine, häufiger aber beide Brüste zugleich ergreift und zu einem sehr bedeutenden Umfange und Gewichte (10—12 Pfund) sich vergrössern kann, zeigt anfangs, ohne Veränderung der Hautfarbe, eine grössere Spannung, später bei bedeutenderem Umfange eine weiche Beschaffenheit und nur bei tieferem Eindrücken der Finger fühlt man die vergrösserten und härteren Acini der Brustdrüse. — Wenn diese Hypertrophie in späteren Jahren entsteht, so kann sie ohne Rückwirkung auf das allgemeine Befinden und ohne

irgend eine andere Beschwerde, als die ihres Gewichtes, längere Zeit bestehen, wie ich es in einigen Fällen bei übrigens ganz gesunden und blühenden Frauen beobachtet habe. — Entsteht sie während der Entwickelungsperiode, so beginnt sie meistens in der rechten Brustdrüse, selten in beiden zugleich mit einem Gefühle von Prickeln oder erhöhter Empfindlichkeit; die Menstruation tritt entweder gar nicht oder sparsam und unregelmässig ein; — aber jedesmal mit ihrem Erscheinen steigern sich die oben angegebenen Zufälle und die Brustdrüse nimmt rascher an Umfang zu. Manchmal erleidet gleichzeitig die Stimme der Kranken eine Veränderung, sie wird rauh, heiser, was oft nur einige Tage (manchmal während der Menstruation) andauert, verschwindet und wiederkehrt, ohne dass man eine Veranlassung auffinden kann. Bei der allmähligen Vergrösserung der Brust wird die Brustwarze flacher, breiter, ihr Hof grösser; die, früher mehr gespannte, Geschwulst wird weicher und nur beim tieferen Eindrücken der Finger fühlt man die vergrösserten und härteren Acini. Erreicht die Geschwulst eine bedeutende Grösse, so schwellen die Hautvenen an, wodurch dieselbe ein bläuliches Aussehen bekommt, ohne dass die Farbe der Haut selbst verändert wäre. — Die Geschwulst bleibt nun entweder stationär und kann längere Zeit, selbst das ganze Leben hindurch, ohne weitere Beeinträchtigung des allgemeinen Befindens bestehen, — oder es kommt in dem hypertrophischen Organe zu anderweitigen Verbindungen, Ergiessungen, Balgbildungen u. s. w.; — oder es entsteht unter den Erscheinungen der Affection der Luftwege und der Lungen trockener, manchmal schäumiger, mit Blutstreifen vermischter Auswurf, erschwerte Respiration, Hydrothorax, hektisches Fieber und der Tod.

§. 2460.

Bei der anatomischen Untersuchung dieser hypertrophischen Brustdrüse findet man ausser der Massenzunahme und der Vergrösserung der einzelnen Acini keine Abweichung vom normalen Baue. Im lockeren Zellgewebe ist mehr Fett angehäuft; die Arterien sind unverändert; die Nerven, zwar nicht kleiner und dünner, treten doch relativ zur Grösse der Brustdrüse zurück; die Venen sind immer bedeutend erweitert und in ihrer Structur verändert, — die Milchgefässe angeschwollen und vergrössert.

§. 2461.

Als Ursache dieser Hypertrophie während der Entwickelungsperiode ist immer das sympathische Verhältniss der Brüste mit den inneren Zeugungsorganen und der, zu dieser Zeit stärkere, Andrang der Säfte zu den Brustdrüsen zu betrachten, welcher durch mancherlei Veranlassungen, z. B. Genuss reizender und erhitzender Speisen und Getränke, Reizungen der Brüste durch Betastungen, libidinose Aufregungen, Waschungen und Einreibungen mit reizenden Substanzen u. s. w. vermehrt werden kann. — In der späteren Lebensperiode habe ich indessen diese Hypertrophie bei Frauen beobachtet, bei welchen die Functionen des Uterus völlig in Ordnung waren und keine weitere Veranlassung aufgefunden werden konnte.

§. 2462.

Die Behandlung bezweckt entweder die Beschränkung der excessiven Bildungsthätigkeit — oder die Hinwegnahme der Drüse durch das Messer. — Die erste Behandlung, welche nur beim Beginnen des Uebels, wenn zur Zeit der Menstruation ein prickelndes Gefühl in der Brust oder Volumensvermehrung eintritt, einen günstigen Erfolg haben kann, besonders bei vollblütigen Subjecten und Congestionen nach den Brüsten, erfordert ableitende Blutentziehungen am Fusse, innerlich Salpeter mit Kampher, vegetabilische, magere Diät und Vermeidung aller Einflüsse, welche die Lebensthätigkeit der leidenden Theile erhöhen können; — bei bedeutenderer Anschwellung die Jodine, Spongia usta mit Digitalis, Einreibungen einer Salbe aus Jodkalium oder Jodquecksilber und Auflegen von, mit Kampher bestrichenen, Tüchern, von Zeit zu Zeit Blutigel; und fortdauernde Compression. — Nach 3—4 Wochen macht man eine Pause, wo man die Kranke etwas besser nährt und fährt sodann mit der früheren Behandlung wieder fort. — Der innerliche Gebrauch des Extract. cicutae in steigender Dose und das Auflegen eines campherirten Cicutapflasters haben mir nach vorausgegangener, antiphlogistischer Behandlung vorzügliche Dienste geleistet. — Bei fruchtloser Anwendung dieser Mittel hat Fingerhuth durch Erregung der Secretionsthätigkeit der Brustdrüse mittelst fortdauernden Aufsetzens eines Milchglases oder eines Schröpfkopfes die wohlthätigste Wirkung gesehen, indem die, anfangs dadurch vermehrte, Anschwellung mit ziehen-

dem und spannendem Gefühle vorüberging und nach Verlauf von mehreren Wochen mit der eintretenden Milchsecretion sich verlor. — Schreitet ungeachtet dieser Behandlung die Vergrösserung der Brust fort, wird das allgemeine Befinden ergriffen, so bleibt die Exstirpation der Brust das einzige Mittel, und wenn sich die Kranke nicht dazu entschliesst, so unterstütze man die Brust mit einem Suspensorium, sorge für Freiheit der Se- und Excretionen, angemessene Diät und Bewegung in freier Luft.

Vergl. FINGERHUTH, über Hypertrophie der Brüste; in Hamburger Zeitschrift. 1836. Bd. III. S. 159.

§. 2463.

Ueber die Aetiologie des Scirrhus der Brustdrüse gilt das im Allgemeinen Gesagte. Die Ursachen können innere und äussere sein. In vielen Fällen entsteht der Brustscirrhus ohne offenbare Ursache, und der Grund der Irritation der Brüste mag vielleicht in dem symphatischen Verhältnisse liegen, in dem die Brüste mit dem Uterus stehen. Daher zeigt sich der Scirrhus am häufigsten in der Periode der Decrepidität, bei unfruchtbaren Weibern, bei denen die Functionen des Uterus nie gehörig im Gange waren; daher bleiben oft Verhärtungen der Brüste lange Zeit ohne irgend eine Beschwerde, bis zu der Zeit, wo die Menstrual-Function in Unordnung kömmt, wo sodann der Uebergang in Ulceration oft sehr schnell eintritt.

§. 2464.

Die Prognose bei dem Brust-Scirrhus richtet sich nach den im Allgemeinen angegebenen Umständen. — Das einzige Mittel bei dem Scirrhus ist die Exstirpation, und je frühzeitiger diese vorgenommen wird, je besser die Constitution der Kranken, und wenn die Menstruation noch gehörig in Ordnung ist, um so günstigeren Erfolg kann man hoffen. — Wo sich der Scirrhus schon im Zustande des verborgenen Krebses befindet, die Brustwarze sehr eingezogen, die Haut weniger frei und beweglich, das Allgemeinbefinden beeinträchtigt, die Menstruation unordentlich oder ganz ausgeblieben ist, — ist der Erfolg der Operation zwar sehr zweideutig; doch ist sie das einzige Mittel, um dem sicheren Aufbrechen vorzubeugen. — Ist der Scirrhus schon exulcerirt, ist er unbeweglich mit dem ganzeu Brust-

muskel verwachsen, sind gleichzeitig Verhärtungen in anderen Organen zugegen, so ist zwar von der Operation keine Heilung zu hoffen; allein sie kann doch in diesen Fällen in so ferne als Erleichterungsmittel betrachtet werden, indem der Kranke wenigstens von den bedeutenden Beschwerden befreit wird, die mit der Zerstörung der scirrhösen Geschwulst durch Ulceration verbunden sind. Ein rascheres Fortschreiten nach der Operation habe ich in solchen Fällen nicht beobachtet; im Gegentheile bedeutende Erleichterung für längere Zeit. — Die Operation ist leicht, wenn nur einzelne, bewegliche Knoten weggenommen werden; schwieriger, wenn die angeschwollenen Achseldrüsen auch entfernt werden müssen, was die Prognose zugleich sehr verschlimmert. — Es versteht sich übrigens von selbst, dass die im Allgemeinen schon angegebenen Umstände, welche die Operation des Krebses contraindiciren, auch hier ihre Anwendung finden. Nicht zu übersehen ist bei dem Urtheile über die Exstirpation der scirrhösen Brust, dass in den Fällen, wo der Krebs sich sehr langsam entwickelt, und von keinen bedeutenden Schmerzen begleitet ist, derselbe nach der Operation oft als schnell um sich greifende Ulceration wieder auftritt, und so die Operation den schlimmen Ausgang nur beschleunigt. — Ehe man zur Operation schreitet, setze man auf den Arm der leidenden Seite ein Fontanell, lasse es gehörig in Fluss kommen, und regulire die, gewöhnlich unordentliche, Ausleerung des Darmkanales.

§. 2465.

Die Entfernung der scirrhösen Brustdrüse bezwecken wir entweder durch die *Exstirpation* mit Erhaltung einer gehörigen Strecke Haut, um die Wunde zu bedecken — oder durch die *Amputation*, die Abtragung der Geschwulst an ihrer Basis.

§. 2466.

Bei der Exstirpation der scirrhösen Brust verfährt man im Allgemeinen, wie bei der Exstirpation der Balggeschwülste. — Die Kranke liege auf einem Tische, oder sitze auf einem Stuhle; der Operateur macht, indem er und ein Gehülfe die Haut gehörig spannen, zwei vom Brustbeine gegen die Schulter verlaufende Schnitte, welche die Brustwarze und ein verschieden grosses Stück Haut einschliessen, so dass die zwei Hautlappen nach exstirpirter Brust hinrei-

chen, um die Wunde zu bedecken. Er trennt sodann zuerst den unteren Hautlappen von der Geschwulst, fasst diese mit den Fingern oder einem Haken, zieht sie hervor, löst sie vom Brustmuskel, und dann vom oberen Hautlappen entweder von Innen nach Aussen, oder von Aussen nach Innen, wobei ein Gehülfe immer Wasser auf die Wunde spritzt, um sie vom Blute rein zu halten. — Die blutenden Gefässe werden während der Operation von Gehülfen mit ihren Fingern comprimirt, und nach ihrer Vollendung unterbunden. — Die Wunde wird alsdann gereinigt, genau untersucht, und alles Verdächtige mit dem Haken oder der Pincette gefasst und ausgeschält. Die Wundränder werden in genaue gegenseitige Berührung gebracht, mit Heftpflastern befestigt, mit Charpie und Compressen belegt, und das Ganze durch eine breite Brustbinde gehalten. — Die Nachbehandlung richte sich nach den allgemeinen Regeln.

§. 2467.

Bei der Amputation trennt man die Haut an der Basis der Geschwulst durch zwei sie umschreibende Schnitte, und löst diese von Unten nach Oben vom Brustmuskel los. Dies Verfahren ist wenigstens sicherer, als die Abtragung der Geschwulst in einem oder mehreren Zügen mit einem Amputationsmesser, oder wie GALENZOVSKY's Verfahren, durch das Ausziehen des Messers nach Oben, die Haut zu ersparen. [1] — Sind die Gefässe unterbunden, so wird die Wunde mit Charpie belegt, und diese mit Heftpflaster und einer Brustbinde befestigt. Wenn die Granulationen gleichmässig über die Wunde sich erheben, sucht man die Wundränder mit Heftpflaster zusammen zu ziehen, und dadurch ihre Vernarbung zu befördern. Die Wunde werde immer einfach mit Charpie, ohne Digestiv- und andere Mittel, verbunden, blos gegen das Ende verbinde man mit dem Ungt. narcotico-balsamicum.

[1]) Im Journal von GRÆFE und WALTHER. Bd. XII. S. 606.

BENEDICT (a. a. O.) hält die Befeuchtung der Wunde mit Opiumtinktur und den Verband mit Opiatsalbe für das zweckmässigste Mittel, um Recidive zu verhüten; — wofür die Erfahrung eben so wenig spricht, wie für die Ueberpflanzung eines Hautlappens, welches Andere in dieser Absicht empfohlen haben.

§. 2468.

Die Meinungen über die Vorzüge der Exstirpation und Amputation, so wie die Heilung der Wunde durch die

schnelle Vereinigung und die Eiterung und Granulation, sind verschieden. — Die Exstirpation und die Heilung durch schnelle Vereinigung werden von den Meisten für die vorzüglichste Behandlungsweise gehalten: weil dabei die Heilung am schnellsten bewirkt, eine gleichmässige Narbe gebildet und die Wunde nicht so lange der Reizung ausgesetzt werde, wie bei der Eiterung, wo sich daher auch bei bestehender Neigung um so leichter scirrhöse Degeneration einstelle. — Bedenkt man aber, wie die ligamentösen weisen Streifen sich so häufig über die Grenzen der Geschwulst in das Zellgewebe unter der Haut ausbreiten, und selbst bei der sorgfältigsten Exstirpation leicht zurückbleiben, so muss man der Amputation wenigstens in den Fällen den Vorzug gestatten, wo die Haut, wenn auch nur an einzelnen Stellen, nicht völlig frei beweglich oder gar entartet und die Warze stark zurückgezogen ist. — Dass durch die, mit der Heilung der Wunde auf dem Wege der Eiterung verbundene Irritation leicht Recidive entstehe, muss ich aus Erfahrung widersprechen, da ich gerade auf diese Weise (versteht sich bei einfacher und zweckmässiger Behandlung der Wunde) glücklichere Resultate beobachtet habe, als nach der Exstirpation und schnellen Vereinigung. — Nie versäume man, gleich nach der Hinwegnahme der scirrhösen Brust ihre Oberfläche zu untersuchen und zu beachten: ob sie mit einer Lage gesunden Zellgewebes noch überzogen ist, oder ob sich die Spuren der durchschnittenen ligamentösen Streifen zeigen, in welchem Falle die zurückgebliebenen Reste auf das sorgfältigste entfernt werden müssen.

§. 2469.

Angeschwollene Achseldrüsen, wenn sie oberflächlich liegen und verschiebbar sind, kann man oft herausnehmen, indem man einen Haken an dem äusseren Wundwinkel unter die Haut einschiebt, und die Drüse hervorzieht. Dies ist jedoch in keinem Falle rathsam; am zweckmässigsten verlängert man den Schnitt vom äusseren Wundwinkel bis in die Achselhöhle, weil längs des Randes des grossen Brustmuskels, und unter demselben, in den meisten Fällen strangartige Verhärtungen sind, die entfernt werden müssen. Die Gefässe unterbinde man bei der Ausschälung der Achseldrüsen sogleich, wie sie durchschnitten werden. — Läge die angeschwollene Drüse so tief, dass man sie, ohne Ge-

fahr bedeutende Gefässe zu verletzen, nicht exstirpiren könnte, so trenne man die Drüse, so viel mit Sicherheit geschehen kann, gegen ihre Basis, ziehe sie stark hervor, und lege eine Ligatur um ihren Grund an.

Wo die Achseldrüsen angeschwollen sind, müssen sie entfernt werden; obgleich in manchen Fällen diese Anschwellung von gutartiger Natur und blos consensuell zu sein scheint.

KLEIN, chirurgische Bemerkungen. S. 263.

§. 2470.

Einzelne verschiebbare Knoten in der Brust legt man durch einen einfachen Schnitt blos, und schält sie aus. Doch geben die Meisten den bessern Rath, hier immer die ganze Brust hinwegzunehmen.

Wenn sich die krebsige Entartung bis auf die Rippen und die Pleura fortgesetzt hat, nach RICHERAND, [1]) die Excision des entarteten Stückes der Rippen und der Pleura.

[1]) Histoire d'une Resection des côtes et de la pleure. Paris 1818. Vergl. NICOD, Diss. sur de danger de la resection des côtes et de l'excision de la pleure dans les maladies cancereuses. Paris 1818.

§. 2471.

Schliesst sich die Wunde nicht völlig, bekommen einzelne Stellen ein übles Aussehen, oder entsteht an der Narbe von Neuem eine scirrhöse Geschwulst, so muss diese Stelle entweder durch Aetzmittel zerstört, oder am zweckmässigsten mit dem Messer hinweggenommen werden. — Die vernarbte Wunde lasse man mit einem zarten Kaninchenfelle bedecken, regulire die Lebensweise der Operirten, und lasse die Fontanelle unterhalten.

E.

Von dem Krebse des männlichen Gliedes.

PALLUCCI, neue Anmerkungen über den Steinschnitt, nebst verschiedenen Betrachtungen über die Absonderung der männlichen Ruthe u. s. w. Leipzig 1752.

LODER, in chirurgisch-medicinischen Beobachtungen. S. 79.

RICHTER, Diss. de optima membrum virile amputandi methodo. Koenigsb. 1804.

THAUT, Abhandlung über den gesunden u. krankrn Zustand des männlichen Gliedes. Aus dem Latein. mit Zusätzen von EYEREL. Wien 1815.

SIEBOLD, in chirurg. Beobacht. Bd. III. S. 349.

Schreger, in chirurgischen Versuchen. Bd. I. S. 242.
Biener, Diss. de exstirpatione penis per ligaturam. Lips. 1816.
Dzondi, in Beiträgen zur Vervollkommnung der Heilkunde. Thl. I. Halle 1815.

§. 2472.

Der Krebs des männlichen Gliedes entsteht beinahe immer an der Eichel oder der Vorhaut, aus harten Knoten oder Warzen, welche im Anfange gewöhnlich mit gar keinen Schmerzen verbunden sind, aber wenn sie gereizt, oder auch von freien Stücken schmerzhaft werden, sich bedeutend vergrössern, in Ulceration übergehen, welche mit einem jauchigten, stinkenden Ausflusse und mit einer harten Anschwellung der nahegelegenen Theile verbunden ist. Die Urethra wird oft an verschiedenen Stellen zerstört, und der Urin fliesst aus mehreren Oeffnungen. Die nahegelegenen Drüsen in den Weichen werden ergriffen. — Personen mit langer Vorhaut und Anhäufung der käseartigen Materie auf der Eichel bei vernachlässigter Reinlichkeit, sind der carcinomatösen Entartung am häufigsten ausgesetzt. Indem die Vorhaut sich entzündet, excoriirt, schwillt sie an, verdickt und verengert sich noch mehr. Durch den gehinderten Abfluss des Urines vergrössert sich die Ulceration, die Oeffnung der Vorhaut schliesst sich manchmal ganz, und der Urin fliesst aus mehreren Oeffnungen der zerstörten Vorhaut. Diese kann oft zu einer bedeutenden Masse entarten, ehe sich das Uebel auf die Eichel fortsetzt. — Bei bejahrten Leuten entsteht der Krebs am häufigsten auf die angegebene Weise von der Vorhaut, weil, durch das Zurückziehen und Schwinden des Penis, die Mündung der Vorhaut mehr der Einwirkung des Urines ausgesetzt ist. — Die Diagnose des Krebses am männlichen Gliede erfordert um so grössere Vorsicht, da nicht selten syphilitische Geschwüre ein krebsartiges Aussehen bekommen, mit fungösen Auswüchsen, harten umgeworfenen Rändern, lancinirenden Schmerzen und Anschwellung der nahegelegenen Drüsen verbunden, wo nur eine geregelte Mercurialbehandlung in Verbindung mit sedativen Mitteln nützt. [1])

[1]) S. meinen Bericht über die Einrichtung der chirurgischen Klinik u. s. w.

§. 2473.

Bei enger Vorhaut und vernachlässigter Reinlichkeit kann man in den früheren Perioden durch reinigende Ein-

spritzungen, besänftigende Ueberschläge, durch Ableitung des Urines mittelst eines eingelegten Katheters oder durch Operation der Phimose der weiteren Zerstörung vorbeugen. [1]) — Wenn die warzenartigen Excrescenzen gestielt sind, so kann man sie oft leicht an ihrer Basis abtragen. — Oft nimmt der Krebs nur die Vorhaut ein, ohne dass das Glied selbst davon ergriffen ist. — Hier kann die Excision der Vorhaut hinreichen. — Hat sich der Krebs schon über die Eichel und weiter verbreitet, so ist die *Amputation des Penis* das einzige Mittel. Diese Operation hat häufiger einen günstigen Erfolg, wie die Exstirpation des Krebses an anderen Theilen. Doch ist hierzu die Hauptbedingung, dass die Hoden, die Haut um die Schaambeine und die Inguinaldrüsen frei von Verhärtung sind.

Vergl. EARLE a. a. O.

§. 2474.

Die Amputation des Penis verrichtet man entweder durch den *Schnitt*, oder die *Abbindung*. — Vor der Operation untersuche man immer genau die Eichel, um sich zu überzeugen, ob nicht vielleicht blos die Vorhaut entartet ist. Von dem Penis muss man immer möglichst viel zu erhalten suchen, indem dadurch der Ausfluss des Urines erleichtert wird, und selbst Fortpflanzung noch möglich ist.

§. 2475.

Das Verfahren bei der Amputation des Penis durch den *Schnitt* ist verschieden, je nachdem sie *nahe hinter der Eichel*, *in der Mitte*, *oder an der Wurzel des Gliedes* vorgenommen werden soll.

§. 2476.

Bei der Amputation der blosen Eichel oder nahe hinter derselben, fasse ein Gehülfe den Penis hinter der entarteten Stelle mit dem Daumen und Zeigefinger, und ziehe die Haut zurück. Der Operateur fasse den mit Leinwand umwickelten vorderen Theil des Gliedes, ziehe denselben etwas an, und trage ihn mit dem kleinen Amputationsmesser in einem Zuge in den Grenzen des Gesunden ab. — Die blutenden Gefässe werden nun unterbunden, das Aussickern des Blutes aus den schwammigten Körpern durch kaltes Wasser gestillt, und nachdem die Wunde gereinigt ist, eine silberne Röhre, oder ein Stück eines elastischen Katheters in die Harnröhre

eingelegt, und die Wundränder in der Richtung von Oben nach Unten mittelst Heftpflasterstreifen vereinigt. Darüber legt man ein Charpiebäuschchen und eine maltheserkreuzförmige Compresse, welche man mit einer schmalen Binde befestigt. Die in der Urethra liegende Röhre befestige man mittelst Bändchen, die durch ihre Ringe gezogen sind.

§. 2477.

Wird der Penis in der Mitte amputirt, so fasst denselben der Gehülfe und der Operateur hinter und vor der Stelle, wo die Absetzung geschehen soll, ohne die Haut vor- oder rückwärts zu ziehen. Das übrige Verfahren ist ganz wie im vorhergehenden Falle.

§. 2478.

Bei der Ablösung des Penis nahe am Schoossbeine hat Schreger den Schnitt mit abgesetzten Zügen angegeben, um die Zurückziehung des Stumpfes zu verhüten, und die Unterbindung zu erleichtern. Ein Gehülfe drückt vom Damme aus den Bulbus urethrae gegen den Schoossbeinwinkel und vorwärts; dann wird zuerst, indem der Operateur den Penis fasst und die Haut nach Vorne zieht, die Haut auf dem Rücken des Penis eingeschnitten, wornach man die Art. dorsales unterbindet; nach einem zweiten Schnitte verfährt man auf dieselbe Weise mit den Art. cavernosis penis, und nach einem dritten mit den Art. cavernosis urethrae; worauf nach gestillter Blutung erst das Uebrige vollends durchschnitten wird. — Der Verband ist wie bei dem früher angegebenen Verfahren. — Sollte die Blutung aus den schwammigten Körpern durch kaltes Wasser nicht gestillt werden können, so bestreue man die Wunde mit styptischem Pulver, lege einen Charpiebausch auf, und befestige diesen auf die oben angegebene Weise.

Langenbeck (neue Bibliothek für die Chirurgie und Ophthalmologie. Bd. I. St. 4. S. 737) verfährt, um das Zurückziehen des Stumpfes zu verhüten, auf folgende Weise: er schneidet durch den Rücken des Penis so tief in die corpora cavernosa, dass er den weissen Rand derselben und des Septums sehen kann; durch beides wird eine Anse gezogen, dann der Penis völlig getrennt. Die Anse dient zum Festhalten und Hervorziehen des Stumpfes.

Um das Zurück- und Zusammenziehen der Urethra und die Schwierigkeit, sie aufzufinden, zu umgehen, räth Barthelemy (Journal universel des Sciences médicales. Août 1829. p. 209) einen elastischen Katheter ein-

zulegen, von einem Gehülfen unter dem Schoossbogen unverrückt andrücken zu lassen und dann den Penis und den Katheter zu durchschneiden.

§. 2479.

Von den Zufällen, welche nach der Operation eintreten können, verdient besonders die Nachblutung Berücksichtigung. Kömmt diese aus einzelnen Gefässen, die bei der Operation nicht unterbunden worden sind, so müssen sie sogleich unterbunden werden. Kömmt sie aus den schwammigten Körpern, so versuche man kaltes Wasser, styptisches Pulver und Druck, oder wenn dieses nicht hilft und die Länge des Stumpfes es zulässt, so drücke man diesen auf der eingelegten silbernen Röhre, mittelst eines Bandes oder eines Heftpflasterstreifens, zusammen. Wäre dieses Alles fruchtlos, so muss das glühende Eisen angewandt werden. — Heftige Entzündung, krampfhafte Harnverhaltung müssen nach allgemeinen Regeln behandelt werden. — Die in die Harnröhre eingelegte Röhre lasse man erst nach völliger Vernarbung hinweg, weil sonst Verengerung der Harnröhrenöffnung erfolgt. Selbst dann ist es manchmal noch nothwendig, wie ich einige Mal beobachtet habe, sich durch Einlegen von Bougies der Verengerung zu widersetzen. Im Gegentheile sind auch Fälle verzeichnet, wo ohne Einlegung einer Röhre in die Urethra keine Verengerung derselben erfolgte. — Nach glücklich überstandener Operation, selbst bei bejahrten Personen, bei denen Zeugungsfähigkeit nicht mehr vorhanden ist, entsteht manchmal eine auf keine Weise zu entfernende Schwermuth und Melancholie.

§. 2480.

Bei der Hinwegnahme des Penis mittelst der *Unterbindung* wird ein silberner männlicher Katheter durch die Harnröhre in die Blase gebracht, eine seidene gewichste Schnur über dem kranken Theile im gesunden um den Penis gelegt und in einen Schlingenschnürer oder ein besonderes Unterbindungs-Instrument eingezogen. Dieses Werkzeug wird nun mit möglichster Kraft so fest zugeschraubt, dass der unter der Ligatur gelegene Theil jede Empfindung verliert. Das Instrument wird nun mit Heftpflastern befestigt, und der krebsige Theil mit Charpie und Compressen umwickelt. — Am zweiten oder dritten Tage kann gewöhnlich der grösste Theil des abgestorbenen Penis ohne Blutung

und ohne Schmerz mit der Scheere oder dem Bistouri hinweggenommen werden. Am vierten oder fünften Tage löst sich die Ligatur; der Katheter wird nun entfernt, in die Urethra ein silbernes oder goldenes Röhrchen eingelegt, und die eiternde Stelle bis zur Vernarbung einfach verbunden.

BIENER, a. a. O.

E. SPEIER, Diss. de castratione. Berol. 1820.

MICHAELIS, über die Exstirpation des Penis durch die Ligatur; im Journal von GRÆFE und v. WALTHER. Bd. IV. Heft 2. S. 331.

BLŒMER, über die von GRÆFE angegebenen und verbesserten Unterbindungsstöckchen; ebendas. Bd. V. St. 2. S. 356.

MICHAELIS, neue Erfahrungen über GRÆFE'S Amputationsweise des Penis; ebendas. Bd. XIII. S. 210.

§. 2481.

Von den meisten Wundärzten wird zwar die Amputation des Penis mit dem Messer dem Abbinden vorgezogen; — es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Nachtheile, welche man der Unterbindung gewöhnlich vorwirft, wie die grosse und anhaltende Schmerzhaftigkeit, wodurch Fieber, Convulsionen u. s. w. entstehen sollen, und die schädliche Rückwirkung der absterbenden Masse auf den ganzen Organismus, — durch die, von GRÆFE angegebene Unterbindungsweise beseitigt worden sind. — Der wichtigste Vortheil der Unterbindung ist die Sicherheit gegen Blutung, welche bei oder nach der Operation durch den Schnitt sehr bedeutend werden kann; — obgleich gehörige Vorsicht beim Schnitte dieses meistens verhüten wird, wie ich aus Erfahrung überzeugt bin.

§. 2482.

Da in manchen Fällen, obgleich die carcinomatöse Geschwulst den Umfang des Penis um das Doppelte vermehrt hat, das Uebel doch nicht die ganze Dicke des Penis einnimmt, sondern sich auf den cavernösen Körper begrenzt, so soll man nach LISFRANC auf dem Rücken des Penis, über die entartete Parthie, von Vorne nach Hinten einen Einschnitt machen, mit kurzen Zügen die degenerirte Masse trennen, wobei mit einem Schwamme die Wunde immer auf das sorgfältigste vom Blute gereinigt wird, bis man den fibrösen Ueberzug der cavernösen Körper bloslegt. Findet man diese gesund, so wird die krankhafte Masse mit der grössten Vorsicht getrennt, und nur, wenn das Uebel tiefer dringt, soll der Penis abgenommen werden. — Dieser Vorschlag ist durch einige glückliche Beobachtungen unterstützt.

MARGOT, sur le diagnostic des divers dégrès de profondeur des Cancers de la verge; et observations sur deux cas, dans lesquels on a préservé les malades à l'amputation du pénis; in Revue médicale. Decemb 1826. p. 337.

F.

Von dem Krebse des Hodens.

POHL, Progr. de herniis et speciatim de sarcocele. Lips. 1739.

HEISE (Praes. HEISTER), Diss. de Sarcocele. Helmst. 1754.

WARNER, von den Krankheiten der Hoden und ihrer Häute. Aus dem Engl. Gotha 1775.

POTT, Abhandlung von dem Wasserbruche und anderen Krankheiten des Hodens, seiner Häute und Gefässe; in sämmtlichen Werken. Bd. II.

MARSCHAL, von der Castration. Salzb. 1791.

B. BELL, Abhandlung vom Wasserbruch, Fleischbruch und anderen Krankheiten der Hoden. Aus d. Engl. mit Anmerkungen. Leipzig 1795.

LODER, über die Castration; in chirurgisch-medicinischen Beobachtungen. S. 110.

EHRLICH, Beobachtungen von der Entmannung; in chirurg. auf Reisen gemachten Beobachtungen. Bd. I. Kap. 13.

DAUN (Praes. METZGER), Diss. de exstirpatione testiculi. Königsb. 1800.

C. v. SIEBOLD, praktische Beobachtungen über die Castration. Frankf. 1802.

MURSINNA, über die Castration; in neuen medic. chirurg. Beobachtungen. 33—37.

SAUERNHEIMER, Diss. de Sarcocelotomia. Col. 1807.

ZELLER, Abhandlung über die ersten Erscheinungen venerischer Localkrankheiten, sammt Anzeige zweier neuen Operationsmethoden, nämlich die verwachsenen Finger und die Castration betreffend. Wien 1810.

C. v. SIEBOLD'S Chiron. Bd. I. St. 1.

— — Sammlung chirurgischer Beobachtungen. Bd. I. Abthl. 1, 19—22. Abthl. 2, 3.

RAMSDEN, on the Sclerocele and other morbid enlargements of the testicle. London 1811.

WADD, Cases of diseased bladder and testicle. London 1817.

SPEIER, Diss. de castratione. Berol. 1820.

A. COOPER, die Bildung und Krankheiten des Hodens. Mit 12 ill. Kupfert. Weimar 1832. 4.

§. 2483.

Die verschiedenen chronischen Anschwellungen, denen der Hode unterworfen ist, und wobei sein Parenchym in eine fremdartige Masse umgewandelt wird, werden gewöhnlich unter der allgemeinen Benennung *Fleischbruch* (*Sarcocele, Hernia carnosa*) begriffen. Man stellt alsdann unter diesem Namen zusammen die Induration, scrophulöse und syphilitische Anschwellung des Hodens, den Scirrhus, die sarcomatöse Entartung, die varicose Anschwellung und den Markschwamm. — Einige Schriftsteller bezeichnen mit Sar-

cocele nur die krebsige Entartung des Hodens, Andere nennen Sarcocele eine Varietät der Elephantiasis, wobei in der Haut des Hodensackes sich eine fleischigte Masse entwickelt, welche wie an einem Stiele aufgehängt ist, und wobei der Hoden meistens unversehrt bleibt. — Am zweckmässigsten scheint es, die Benennung Sarcocele blos auf die sarcomatöse Entartung des Hodens zu beziehen.

§. 2484.

Dem Scirrhus des Hodens geht entweder eine Entzündung oder äussere Gewaltthätigkeit voraus, oder es entsteht spontan, ohne irgend eine offenbare Ursache; manchmal gehen ihm ziehende Schmerzen nach dem Laufe des Saamenstranges voraus. — Der Hode schwillt an, wird hart, kann aber lange Zeit in diesem Zustande bestehen, ohne Beschwerden zu verursachen. Endlich nach einer zufälligen Reizung, oder auch von freien Stücken, wird die Geschwulst des Hodens bedeutender, härter, ungleich und höckerig, und es stellen sich lancinirende Schmerzen nach dem Laufe des Saamenstranges ein. Die Scirrhosität verbreitet sich über den Saamenstrang, welcher dicker, knotig und fest wird. Die nahegelegenen Drüsen schwellen an; die Haut des Hodensackes verwächst mit der Geschwulst, bricht endlich auf, es bildet sich ein Geschwür mit harten umgeworfenen Rändern und stinkendem Jaucheausflusse, oder mit fungösen Excrescenzen, und die Schmerzen in der Lendengegend und nach dem Laufe des Saamenstranges werden ausserordentlich heftig. — Während diese Zufälle in der Geschwulst sich einstellen, leidet das allgemeine Befinden sehr bedeutend, und es stellen sich die früher angegebenen Erscheinungen ein. — Das Innere eines so entarteten Hodens besteht aus einer harten, speckartigen Masse von bräunlicher oder graulicher Farbe, manchmal mit einzellen Zellen versehen, welche eine saniöse Flüssigkeit enthalten.

§. 2485.

Bei der sarkomatösen Entartung des Hodens wird seine Masse auf dieselbe Weise verändert, wie schon bei den Sarkomen im Allgemeinen (§. 2281.) angegeben worden ist. Es besteht hier eine übermässige Aushauchung gerinnbarer Lymphe in das Parenchym des Hodens, die Saamenarterien, und die von ihnen zu den Umgebungen des Hodens abge-

henden Zweige sind manchmal ziemlich zahlreich, und bedeutend vergrössert. — Bei dem Sarkome behält der Hode oft lange seine natürliche Form, er ist oval und abgeplattet zu beiden Seiten, sein grösseres Ende ist nach Oben und Vorne, sein kleineres nach Unten und Hinten gerichtet. Die Schwere ist im Verhältnisse zur Grösse der Geschwulst immer bedeutend. Diese selbst verursacht gewöhnlich keine andere Beschwerden, als durch die Zerrung des Saamenstranges, wenn sie nicht durch einen Tragbeutel unterstützt wird. Sie ist unschmerzhaft, die sie bedeckende Haut natürlich beschaffen, welche erst bei sehr bedeutender Vergrösserung der Geschwulst verändert wird. Der Saamenstrang kann zwar anschwellen, wird aber nicht knotig und höckerig. — Wird eine solche sarkomatöse Geschwulst des Hodens sich selbst überlassen oder reizend behandelt, so kann sich unter den angegebenen Erscheinungen die krebsige Entartung in derselben einstellen.

§. 2486.

Bei dem Scirrhus des Hodens, so wie bei dem Sarkome, bildet sich nicht selten in ihrem Verlaufe eine Wasseranhäufung in der Höhle der Scheidenhaut (*Hydrosarcocele*), welche als Folge der Desorganisation des Hodens zu betrachten ist. Man fühlt alsdann eine pralle, gleichmässigere Anschwellung, manchmal deutliche Fluctuation. — Zuweilen verwächst die Oberfläche des Hodens mit der Scheidenhaut zu einer ununterscheidbaren Masse.

§. 2487.

Die Unterscheidung der scirrhösen und sarkomatösen Entartung des Hodens von anderen Geschwülsten, die in seinem Parenchyme oder seinen Umgebungen Statt haben können, ist in vielen Fällen äusserst schwierig, und erfordert eine genaue Untersuchung der Geschwulst und ihrer Entstehungsweise. — Geschwülste dieser Art sind:

1) *Die Verdickung des Zellgewebes des Hodensackes;*
2) *die Hydrocele;*
3) *hydatidöse oder cystische Geschwulst des Hodens;*
4) *Verhärtung der Tunica albuginea;*
5) *Schwamm der Tunica albuginea oder des Hodens;*
6) *Induration des Hodens als Folge einer acuten Entzündung;*

7) *scrophulöse und syphilitische Anschwellung des Hodens;*
8) *Markschwamm.*

§. 2488.

Die Verdickung des Zellgewebes des Hodensackes, welches von einer Menge fettiger, wässeriger oder sanguinolenter Flüssigkeiten infiltrirt ist, bildet eine Geschwulst mit breiter Basis und gleichsam an einem Stiele aufgehängt, deren Grösse oft so bedeutend wird, dass der Penis ganz bedeckt, die Oeffnung der Vorhaut gleich einem Nabel an der vorderen Seite der Geschwulst wahrgenommen wird, und der Kranke am Gehen gehindert ist. Ihr Gewicht beträgt oft über 100 Pfund. Aeusserlich zeigt die Geschwulst verschiedentlich grosse Rauhigkeiten, die durch Höhlungen getrennt sind, welchen die Cryptae mucosae oder die Haarwurzeln entsprechen. Auf einem grossen Theile der Oberfläche der Geschwulst, wenn sie alt ist, befinden sich gelbliche Krusten oder Schuppen, welche nach ihrem Abfalle eben so viele Geschwüre bloslegen, die eine ichoröse Feuchtigkeit absondern. Die Geschwulst ist unschmerzhaft, verträgt selbst einen starken Druck nach verschiedenen Richtungen, sie ist an einigen Stellen hart, an anderen weicher; sie wird dem Kranken nur durch ihr Gewicht beschwerlich. Der Hode und der Saamenstrang befinden sich meistens im natürlichen Zustande, blos die Saamengefässe sind verlängert. — Dieses Uebel ist am häufigsten in heissen Ländern, doch hat man es auch in Frankreich, England und Deutschland beobachtet. — Nach Larrey, welcher diese Krankheit in Aegypten häufig sah, sind besonders sitzende Handwerker derselben unterworfen. Zu den inneren Ursachen kann man Syphilis und andere Fehler der Säfte rechnen; häufig leiden die Kranken zugleich an Elephantiasis, und das Uebel scheint nur eine Modification dieser zu sein. — Wenn das Uebel noch keinen bedeutenden Grad erreicht hat, soll man einen Versuch der Zertheilung machen können, durch Antimonial- und Quecksilber- und diaphoretische Mittel, abwechselnd mit Mineralsäuren in kleiner Menge in schleimigten Getränken; äusserlich durch Waschmittel von verdünnter Schwefelsäure, von Auflösung des Sublimates, des Grünspans und des Salmiaks. Wird ungeachtet dieser Behandlung die Geschwulst grösser, so ist die Operation das einzige Mittel. Man macht von der Oeffnung der Vorhaut zwei

Einschnitte, welche sich nach Unten von einander entfernen, und unter dem Hoden auf beiden Seiten Geschwulst zusammenlaufen; man schneide dann in dieser Richtung alle zwischen den Corp. cavernosis der Ruthe und dem Hoden liegenden Theile durch, wobei man wohl Acht haben muss, den Hoden, Saamenstrang und die Corpora cavernosa zu schonen, und nehme dann die ganze, unterhalb der Linie des Einschnittes liegende, Masse weg. Zurückbleibende Reste der sarkomstösen Masse schäle man sorgfältig noch aus. Blutende Gefässe werden sogleich unterbunden, und die Wundränder durch Nähte, durch Heftpflaster und eine passende Binde vereinigt.

Ephemerides Nat. Cur. 1692.

MORGAGNI, Epistol. anat. 43. Art. 42.

LARREY, Mémoires de Chirurgie militaire. Vol. II. p. 110.

RICHERAND, Nosographie chirurgicale. 5. Edit. Vol. IV. p. 432.

TITLEY, in medico-chirurgical Transactions. Vol. VI. p. 71.

DELPECH, s. Journal für Chirurgie und Augenheilkunde von GRÆFE und WALTHER. Bd. II. St. 4. S. 647.

v. FRORIEP'S chirurgische Kupfertafeln. Taf. CXXVI.

§. 2489.

Eine *einfache Hydrocele* kann nicht wohl mit der Sarcocele verwechselt werden. Nur im Anfange, wenn die Wasseranhäufung noch nicht bedeutend ist, sind manchmal wegen der starken Ausdehnung der Scheidenhaut heftige Schmerzen mit derselben verbunden, welche in Verbindung mit der beträchtlichen Härte der Geschwulst zu einem Irrthume verleiten könnten. — Wo aber die Scheidenhaut bedeutend verdickt, selbst knorpeligt ist, kann das Gefühl leicht täuschen, und der Arzt die Geschwulst für eine Hydrosarcocele halten. Doch findet man meistentheils bei der Hydrosarcocele den hinteren Theil der Geschwulst härter, höckerig; gewöhnlich ist zugleich der Saamenstrang knotig angeschwollen, und es sind lancinirende Schmerzen zugegen. In zweifelhaften Fällen gibt die Punktion immer Aufschluss.

§. 2490.

Die cystische Geschwulst des Hodens beginnt mit einer Verdickung des Nebenhodens; doch bekommt man sie meistens erst zu sehen, wenn sie sich schon über den Hoden ausgebreitet und weitere Fortschritte gemacht hat. Bei der Zunahme der Geschwulst behält der Hoden seine natürliche

Gestalt, vorne rundlich, an den Seiten abgeplattet und nicht so birnförmig, wie beim Wasserbruche. Zwischen dem Hoden und dem Nebenhoden lässt sich meistens, jedoch nicht immer, die natürliche Trennungs-Linie noch bemerken. Die Geschwulst ist unempfindlich, wenn man keinen zu starken Druck ausübt; bei starkem Drucke aber hat der Patient das Gefühl, als wenn der Hoden selbst zusammengedrückt wird. Die Geschwulst gibt dem Drucke nach, doch zeigt sie kein wahres Schwappen; wenn man eie an einer Stelle mit den Fingern zusammendrückt, so steigt sie nicht an einer anderen in die Höhe, sondern zeigt sich blos überall nachgiebig. Durch die Schwere und Grösse des Testikels werden Schmerzen in den Lenden und Beschwerden hervorgebracht; doch bleibt das Uebel nur local. — Bei der Untersuchung eines so veränderten Hodens nach der Exstirpation findet man die Tunica vaginalis verdickt, zum Theil verwachsen, die Tunica albuginea fester; der Hoden scheint zum Theil aus einem festen Gebilde, zum Theil aus Cysten zu bestehen, deren Grösse von der eines grossen Stecknadelkopfes bis zu der einer Flintenkugel verschieden ist. Die kleineren Cysten, deren Wandungen gefässreich sind, enthalten eine seröse, klare oder gelbliche Flüssigkeit; die grösseren, deren Wandungen verdickt sind, eine schleimige Materie. — A. Cooper glaubt, dass diese Cysten aus verstopften saamenführenden Röhren bestehen, in welchen sich eine krankhafte Secretion ergiesse. Ueber die Gelegenheitsursachen lässt sich nichts Bestimmtes angeben; die Kranken schreiben sie oft einer Erkältung oder einem Schlage zu. — Am leichtesten kann diese Geschwulst mit dem Wasserbruche verwechselt werden; doch ist die cystische Geschwulst mehr zusammendrückbar, als schwappend, schwerer, die Form des Hodens beibehaltend, nur etwas mehr birnförmig, bei einem hinter sie gehaltenen Lichte nicht durchscheinend, bei starkem Drucke wie der Hoden selbst schmerzend; bei Hydrocele ist der Hoden an ihrem unteren und hinteren Theile, wenn gleich undeutlich, zu fühlen. — Die Exstirpation des Hodens ist das einzige Mittel und Recidive nicht zu befürchten, ausser, wenn die Cystenkrankheit des Hodens mit Fungus medullaris complicirt ist, was man nach der Exstirpation unterscheiden kann und was die Prognose immer ungünstig macht. — Auch wirkliche Hydatiden (Blasenwürmer) können im Hoden vorkommen.

A. Cooper, a. a. O. S. 63.

§. 2491.

Die Tunica albuginea des Hodens wird manchmal verdickt, uneben, cartilaginös, manchmal knochenartig, wobei aber der Hode seine natürliche Beschaffenheit behält. Die Geschwulst ist in diesem Falle unschmerzhaft, macht nur ausserordentlich langsame Fortschritte, und gewöhnlich entsteht eine wässerige Anhäufung in der Höhle der Scheidenhaut. — Diese Krankheit hat keine Uebereinstimmung mit dem Krebse des Hodens, und erfordert nicht die Exstirpation desselben. — Der Scirrhus kann sich übrigens auch von der Tunica albuginea aus entwickeln, welche mit der Scheidenhaut verwächst, wobei sich die Scirrhosität gewöhnlich auf den Nebenhoden fortpflanzt, der Hode aber, manchmal umgeben von etwas seröser Feuchtigkeit, gar nicht oder nur wenig verändert ist. Einige Erfahrungen scheinen zu beweisen, dass in diesem Falle nach der Exstirpation des Hodens Rückfälle weniger zu befürchten sind.

Vergl. Dictionnaire des Sciences médicales. Vol. L. p. 13 — 15.

§. 2492.

Der Schwamm des Hodens oder *der Tunica albuginea* ist eine eigenthümliche Krankheit, welche leicht mit Sarcocele verwechselt werden kann. Gewöhnlich entsteht nach einer äusseren Gewaltthätigkeit, oder nach einem Tripper, eine Anschwellung des Hodens, welche oft sehr bedeutend und hart ist. Es bildet sich unter heftigen Schmerzen ein kleiner Abscess, welcher berstet, und aus dessen Oeffnung nach und nach ein Schwammgewächs hervorkömmt. — Wenn bei diesem Uebel, nachdem die entzündliche Affection des Hodens sich vermindert hat, der Hode selbst nicht sehr vergrössert oder verhärtet ist, so ist es am zweckmässigsten, den Schwamm und den kranken Theil des Hodens zu exstirpiren, ohne diesen ganz hinwegzunehmen. Dies geschieht am besten mit dem Messer, auch kann man in manchen Fällen die Ligatur oder den Lapis infernalis anwenden. Wenn bei diesem Fungus die ganze Masse des Hodens verändert ist, so muss dieser sogleich weggenommen werden. Blose Anschwellung und Indurativn des Hodens verliert sich oft nach der Exstirpation des Fungus und bei einer zweckmässigen Behandlung.

Lawrence, in Edinburgh medical and surgical Journal. Vol. IV. p. 257.
Dictionnaire des Sciences médicales. Vol. L. p. 16.

§. 2493.

Die Induration des Hodens, als Folge einer vorausgegangenen acuten Entzündung, zeigt eine harte, gewöhnlich ebene, doch nicht selten höckerige Geschwulst, welche bei der Untersuchung mehr oder weniger schmerzhaft ist, dem Kranken aber keine lancinirende Schmerzen verursacht. Wiederholtes Ansetzen von Blutigeln, erweichende Cataplasmen, Einreibungen von Quecksilber- oder Jodsalbe und fortgesetzte Ruhe bewirken gewöhnlich die Zertheilung. — Die scrophulösen Anschwellungen des Hodens sind weniger hart und schmerzhaft, wie der Scirrhus. Der Hode wird dabei in eine gelblichweisse geronnene Masse verwandelt, wie man sie in den scrophulösen Drüsengeschwülsten findet. Der Saamenstrang ist meistentheils im natürlichen Zustande. Doch geht die Geschwulst manchmal in Ulceration über, es bilden sich schmerzhafte, leicht blutende Auswüchse, der Saamenstrang schwillt an, und es entsteht nicht selten krebshafte Degeneration. — In den meisten Fällen lassen diese Anschwellungen durch eine passende allgemeine Behandlung und durch die örtliche Anwendung resolvirender Mittel die Zertheilung zu. — Die syphilitischen Anschwellungen des Hodens und des Saamenstranges, als Folge eingewurzelter Lustseuche, entstehen langsam, ohne irgend eine Gelegenheitsursache, sie entwickeln sich gewöhnlich von dem Nebenhoden aus. Eine methodische Quecksilberbehandlung bewirkt meistentheils die Zertheilung.

§. 2494.

Der Markschwamm des Hodens unterscheidet sich von der Sarcocele durch die schnellere Zunahme der Geschwulst zu einem weit grösseren Umfange, durch die Abwesenheit aller Härte und Unebenheit, durch den höchst unbedeutenden Schmerz, durch das täuschende Gefühl von Fluctuation, durch die schnelle Auftreibung des Saamenstranges und die Fortpflanzung des Uebels in den Unterleib (vergl. §. 2295.).

§. 2495.

Die meisten der angegebenen Krankheitszustände sind zwar von dem Krebse des Hodens verschieden, sie können jedoch, wenn sie sich selbst überlassen bleiben, oder unzweckmässig behandelt werden, in krebshafte Entartung übergehen; daher es nothwendig ist, wenn eine zweckmäs-

sige Behandlung einige Zeit hindurch fruchtlos angewandt worden ist, den Hoden zu exstirpiren, weil dadurch allein der Uebergang in Krebs verhütet werden kann. — Für den Scirrhus des Hodens gibt es kein Mittel, als die Hinwegnahme desselben. — Bei der sarkomatösen Entartung kann man vielleicht durch wiederholte örtliche Blutentziehungen, durch zertheilende Ueberschläge und durch den innerlichen Gebrauch ven solchen Mitteln, welche die Resorption erhöhen, den abnormen Vegetationsprocess herabstimmen, oder durch die Ligatur der Art. spermatica die Geschwulst vermindern oder ihre Zunahme verhüten.

§. 2496.

Die Exstirpation des Hodens (Entmannung, Castratio, wenn beide Hoden hinweggenommen werden) ist für den Kranken eine sehr schmerzhafte und bei krebshafter Degeneration in ihrem Erfolge eine höchst zweifelhafte Operation, da die Recidiven sehr häufig sind. — Die Hoffnung eines günstigen Erfolges wird am grössten sein, wo das sie bedingende Uebel Folge einer äusseren Gewaltthätigkeit ist, mit keinem allgemeinen Leiden in Verbindung steht, und alles Entartete völlig entfernt wird. — Als contraindicirt ist dieselbe zu betrachten, bei fortbestehendem allgemeinen Leiden, von dem die Krankheit des Hodens abhängt, wenn die nahegelegenen Drüsen angeschwollen sind, wenn gleichzeitiges Leiden des Saamenstranges zugegen ist, wo sich die Verhärtung desselben so hoch hinauf erstreckt, dass die Excision nicht im Gesunden möglich ist. In diesem Falle ist zugleich ein ziehender, sich bis in die Lendengegend erstreckender Schmerz zugegen, die Geschwulst des Saamenstranges ist hart, höckerig, und der Sitz lancinirender Schmerzen. Von dieser scirrhösen Entartung des Saamenstranges (die in seltenen Fällen der Anschwellung des Hodens vorangehen kann) unterscheidet sich eine blose consensuelle Anschwellung des Saamenstranges dadurch, dass diese gleichmässig, nicht höckerig ist, sich gegen den Bauchring mindert, dass der ziehende Schmerz verschwindet, wenn man den Hoden durch einen Tragbeutel unterstützt. Eine Anschwellung des Saamenstranges kann auch durch seröse Infiltration seiner Scheidenhaut bedingt sein. — Wo mit der Sarcocele Anschwellungen im Unterleibe verbunden sind, [1]) welche man bei genauer Untersuchung oft

deutlich fühlen kann, so wie bei den ausgebildeten Erscheinungen der krebshaften Dyskrasie, kann die Operation den Tod des Kranken nur beschleunigen.

[1]) Solche Geschwülste, die oft in ungeheuren Massen in der Unterleibshöhle sich bilden, findet man zwar gewöhnlich bei dem Medullarschwamme des Hodens, doch habe ich sie auch beim wirklichen Krebse des Hodens gesehen.

Vergl.:

Rust, zwei Beobachtungen über eine eigene Erhärtung des Hodens, als Folge einer Varicosität der Lymphgefässe, besonders der Cysterna chyli und des Ductus thoracicus; in Horn's Archiv 1815.

Girel, über den Fungus, die Struma testiculi; im neuen Chiron, herausgegeben von Textor. Bd. I. St. 2. S. 273.

§. 2497.

Um bei der Sarcocele die Exstirpation des Hodens überflüssig zu machen, hat Walther [1]) die Unterbindung der Arteria spermatica vorgeschlagen, und Maunoir [2]) mit glücklichem Erfolge verrichtet. — Diese Operation kann jedoch nur auf diejenigen Hodengeschwülste passen, wo eine zu copiöse Absetzung plastischer Lymphe in dem Gewebe des Hodens, abnorme Gefässentwickelungen und sarkomatöse Entartung Statt haben, aber noch kein Uebergang in krebshafte Degeneration.

[1]) Neue Heilart des Kropfes u. s. w. Sulzbach 1817. S. 40.

[2]) Neue Methode, die Sarcocele ohne Exstirpation des Hodens zu behandeln. S. allgemeine medicinische Annalen. 1821. Heft 2. Febr. S. 269.

In Beziehung zu diesem Verfahren steht die Durchschneidung des Saamenstranges mit Zurücklassung des Hodens, welcher sodann zusammenschrumpft.

Weinhold, in Hufeland's Journal. 1812. Bd. VIII. St. 4.

§. 2498.

Die Unterbindung der Saamenschlagader bei der sarkomatösen Geschwulst des Hodens ist mit keinen Schwierigkeiten verbunden. Man macht am Bauchringe in der Richtung des Saamenstranges einen anderthalb Zoll langen Schnitt, legt den Saamenstrang blos, wo man sodann die Pulsation der sehr erweiterten Arterie fühlen kann. Man isolirt die Arterie, so hoch oben wie möglich, durch seichte Schnitte in das den Saamenstrang bindende Zellgewebe, und führt mit der Deschamps'schen Nadel eine einfache Ligatur um dieselbe, ohne das Vas deferens, den Nerven oder die Venen mit einzuschliessen. Die Wunde vereinigt man durch Heftpflaster (§. 1538.).

§. 2499.

Bei der Exstirpation des Hodens verfährt man auf folgende Weise: Nachdem der Hodensack und die Gegend des Bauchringes von Haaren gereinigt sind, wird der Kranke horizontal auf einen Tisch gelegt; der Operateur, an seiner rechten Seite stehend, fasst die Haut über dem Saamenstrange in eine Querfalte, übergibt das eine Ende derselben einem Gehülfen, das andere hält er selbst mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand. Diese Falte wird in der Richtung des Saamenstranges eingeschnitten, und dieser Schnitt auf der Hohlsonde über den Bauchring, und bis in den Grund des Hodensackes erweitert. Das den Saamenstrang umgebende Zellgewebe wird durch einige an den Seiten desselben verlaufende Längenschnitte getrennt, der Saamenstrang in die Höhe gehoben, und dadurch das an seiner unteren Fläche noch festsitzende Zellgewebe gespannt. Dieses durchsticht der Operateur mit dem flachgehaltenen Bistouri, und bringt, so wie er das Messer zurückzieht, den Zeigefinger der linken Hand in diese Oeffnung, spannt dadurch das noch anhängende Zellgewebe, und trennt den Saamenstrang bis zum Bauchringe von demselben los. Indem man nun den Hoden in die Höhe hebt, um die Spannung des Saamenstranges zu vermindern, fasst ein Gehülfe den Saamenstrang oberhalb der Stelle, wo er abgeschnitten werden soll, der Operateur unterhalb dieser Stelle, geht mit dem Messer unter denselben, und schneidet ihn in einem Zuge durch. Die Arterie des Saamenstranges wird nun mit der Pincette oder dem Haken gefasst und isolirt unterbunden. — Der Hode wird aus seinem Sacke ausgeschält, wobei man die Verletzung der Harnröhre und der Scheidenhaut des Scrotums zu vermeiden hat. Alle blutende Gefässe unterbinde man sogleich.

Wenn die Haut des Hodensackes entartet, oder mit der Geschwulst fest verwachsen ist, so umgehe man sie entweder mit zwei halbmondförmigen Schnitten, oder man nehme, nachdem der Saamenstrang getrennt, und die Arterie unterbunden ist, den Hoden sammt der ihn bedeckenden Haut mit dem Messer hinweg, wobei man jedoch die Verletzung des Septums vermeiden muss. Zur Stillung der Blutung ist jedes andere Verfahren als die Unterbindung verwerflich.

Würde der Saamenstrang dem Gehülfen entschlüpfen und sich in den Leistenkanal zurückziehen, so suche man ihn mit einer Pincette zu fassen und hervorzuziehen, oder man schneide die äussere Wand des Leistenkanales ein.

AUMONT (Bulletin de la Société d'Emulation de Paris. Avril 1822. — Journal von GRÆFE und v. WALTHER. Bd. IV. St. 2. S. 350) macht den Hautschnitt auf der hinteren Seite des aufgehobenen und gegen die entgegengesetzte Seite gezogenen Scrotums vom Ende der Geschwulst bis zum Bauchringe. Der in dieser Wunde sichtbar werdende Hoden wird lospräparirt und der Saamenstrang bis zum Bauchringe entblöst, der Hoden von einem Gehülfen, der Saamenstrang vom Operateur mit einer Pincette gehalten, getrennt, und die Arterien unterbunden. Die Vortheile dieses Verfahrens sollen sein: kleiner Einschnitt auf der weniger empfindlichen hinteren Haut des Scrotums, leichtere Entblösung des Saamenstranges bis zum Bauchringe, daher leichtere Trennung desselben und Unterbindung der Gefässe, geringere Gefahr der Nachblutung, leichterer Abfluss des Wundsecretums und bessere Vereinigung der Wunde.

§. 2500.

Ist der Saamenstrang so weit gegen den Bauchring entartet, dass ihn der Gehülfe nicht festhalten kann, so lege man nach Isolirung des Saamenstranges um denselben eine Ligatur, welche man auf einem Holzplättchen zusammenbindet, halte damit den Saamenstrang, bis die Arterie isolirt unterbunden ist, und entferne dann die erste Ligatur, indem man sie auf dem Holzplättchen durchschneidet. — Auf diesen Fall allein soll auch die *totale Unterbindung* des Saamenstranges (welche Manche als Normalverfahren aufstellen) beschränkt werden. Nur schnüre man hierbei die Ligatur möglichst fest zusammen, weil dadurch allein den heftigen Zufällen, welche die Unterbindung des Nerven bewirkt, vorgebeugt werden kann. — Erstreckt sich die Entartung des Saamenstranges so hoch, dass er diesseits des Bauchringes nicht im Gesunden abgeschnitten werden kann, so werde der Leistenkanal eingeschnitten, und der gesunde Theil des Saamenstranges getrennt.

Besondere Werkzeuge für die Zusammenschnürung des Saamenstranges siehe

RAVATON, Pratique moderne de la Chirurgie. Paris 1776. Vol. II. Pl. XI. Fig. 1—4. Pl. XII. Fig. 1—4.
RUDTORFFER, a. a. O. S. 263.
JOACHIM, bei THAUT a. a. O.
GRÆFE, bei BIENER und SPEIER a. a. O.

§. 2501.

Nach verrichteter Exstirpation reinigt man die Wunde, legt das Ende des Saamenstranges der Länge nach in dieselbe, und befestigt die Ligaturen mit einem Heftpflaster-

streifen. Die Vereinigung der Wunde bewirkt man durch drei bis vier blutige Hefte und Pflasterstreifen, legt darauf zarte Charpie und eine Compresse, und befestigt das Ganze mit einer T Binde. Der Kranke werde in den ersten zwölf Tagen in ziemlich horizontaler Lage erhalten. — Die Nachbehandlung richtet sich nach dem Grade der sich einstellenden Entzündungs- und Nervenzufälle, und werde, so wie auch der Verband, nach allgemeinen Regeln geleitet.

§. 2502.

Ein nicht seltenes Ereigniss nach der Operation ist die Blutung, welche, wenn sie nicht bald beachtet wird, eine sehr bedeutende Infiltration und Ausdehnung des laxen Zellgewebes des Hodensackes bewirken kann. Entdeckt man nach entferntem Verbande einzelne blutende Gefässe, so müssen sie unterbunden werden. Kömmt aber die Blutung aus der ganzen Schnittfläche, wie aus einem Schwamme (was auch im Augenblicke der Operation der Fall sein kann), so suche man sie durch kaltes Wasser und andere styptische Mittel, in Verbindung mit einem angemessenen Drucke, zu stillen. Steht darauf die Blutung nicht, so muss man die varicose Stelle der Wundränder exstirpiren. — In einem Falle war ich genöthigt, den ganzen Wundrand mit Nadel und Faden zu umstechen.

§. 2503.

Wenn die Hoden nicht in den Hodensack herabsteigen, sondern in dem Leistenkanale oder in dem Bauchringe liegen bleiben, so sind sie theils durch ihre beengte Lage, theils durch mancherlei Einwirkungen bei heftigen Anstrengungen u. s. w., um so eher krankhaften Veränderungen unterworfen. Es kann Entzündung, Induration, scirrhöse Entartung, Wasseransammlung in der Höhle der Scheidenhaut entstehen. — In allen Fällen, wo der Hode in der Weiche liegt, ist es rathsam, denselben durch Eröffnung des Hodensackes und des Bauchringes in den Hodensack herabzubringen. Der Saamenstrang macht hierbei kein Hinderniss, indem er seine natürliche Länge hat, und gewunden hinter dem Hoden liegt. Um den Hoden in seinem Sacke zu halten, kann man durch seine Scheidenhaut und den unteren Theil des Scrotums eine Schlinge ziehen und eine angemessene Compression auf den Bauchring machen. —

Ist ein solcher Hode entartet, so wird er auf dieselbe Weise blosgelegt, und dann vom Saamenstrange, von dessen Beschaffenheit man sich genau überzeugen muss, getrennt.

Breiting, Diss. de testic. retropr. posthine exstirp. c. adn. circa monorch. et testicondos. Landsh. 1814.

Rosenmerkel, über die Radikalkur des in der Weiche liegenden Testikels. München 1820.

Chelius, in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. II. Heft 3.

G.

Von dem Krebse des Hodensackes.

§. 2504.

Pott hat unter dem Namen *Schornsteinfegerkrebs* eine besondere canceröse Entartung des Hodensackes beschrieben, welcher die Schornsteinfeger in England unterworfen sind. — Es entsteht an dem unteren Theile des Hodensackes eine warzenartige Excrescenz, die Monate und Jahre lang unverändert bleiben kann, es bildet sich eine oberflächliche, aber schmerzhafte und übel aussehende Ulceration, mit harten und aufgeworfenen Rändern. Da beinahe immer junge, gesunde Leute von diesem Uebel befallen werden, so wird das Geschwür nicht selten für ein venerisches gehalten; allein jede antisyphilitische Behandlung macht dasselbe nur schmerzhafter und schlimmer. In kurzer Zeit verbreitet sich das Geschwür über die Haut des Hodensackes, dringt in die Tiefe und ergreift den Testikel, welcher anschwillt und hart wird. Von da breitet es sich über den Saamenstrang, auf die Eingeweide des Unterleibes, die Drüsen der Weiche schwellen an, und der Kranke erliegt unter den heftigsten Schmerzen der bedeutenden Zerstörung.

J. Earle hat zwei Fälle beobachtet, wo dieses Uebel im Gesichte und auf dem Rücken der Hand sich zeigte.

Pott's chirurgical Works by Earle. London 1808. Vol. III. p. 178—182.

H. Earle, über die Erzeugung krebsähnlicher Krankheiten durch örtliche Reizung und über den Schornsteinfegerkrebs; in Rust's Magazin. Bd. XIX. Heft 1. S. 30.

H. Earle, in London medical and surgical Journal. Febr. 1832.

A. Cooper, Bildung und Krankheiten des Hodens. S. 121.

§. 2505.

Für die Ursache dieser Krankheit wird das Ansetzen von Russ in die Runzeln des Hodensackes gehalten. Sie

entsteht fast nie vor dem dreissigsten Jahre. Sie scheint im Anfange ein rein örtliches Uebel zu sein, obschon eine allgemeine Anlage dabei im Spiele sein mag.[1]) — Die einzigen Mittel, das Fortschreiten der Krankheit zu verhüten, sind das Ausschneiden der geschwürigen Stelle des Hodensackes oder die Zerstörung derselben durch Arseniksalbe. — Wenn diese Operation verschoben wird, bis der Hode angegriffen ist, so wird die Exstirpation desselben im Allgemeinen einen ungewissen Erfolg haben; indem in vielen Fällen, wenn auch die Wunde vollkommen geheilt war, das Uebel nach mehreren Monaten sich von Neuem zeigte. — Wenn es schon so weit gekommen, dass die Exstirpation des Hodens nicht mehr möglich ist, so kann man sich nur auf palliative Hülfe durch die im Allgemeinen angegebenen Mittel beschränken.

[1]) H. Earle, a. a. O. S. 34.

H.

Von dem Krebse der Gebärmutter.

J. G. Rœderer, de Scirrho uteri. Gottingae 1754.

Haller, Comm. de uteri Scirrho. Gottingae 1756.

Jœrdens, über den Scirrhus und das Carcinoma der inneren weiblichen Geburtstheile; in Hufeland's Journal. Bd. IX. St. 1.

C. Wenzel, über die Krankheiten des Uterus. Mit Kupfern. Mainz 1816.

F. J. Beyerle, über den Krebs der Gebärmutter. Mannheim 1817.

Patrix, Traité sur le cancer de la matrice et sur les maladies de voies urinaires. Paris 1820.

E. v. Siebold, über den Gebärmutterkrebs, dessen Entstehung und Verhütung. Berlin 1824.

Ed. C. J. de Siebold, Dissert. de Scirrho et carcinomate uteri adjectis tribus totius uteri exstirpationis observationibus. Berol. 1826.

W. J. Schmitt, Erfahrungs-Resultate über die Exploration bei dem Scirrhus, Krebs und anderen krankhaften Zuständen des Uterus; in Harless Jahrbüchern der deutschen Medicin und Chirurgie. Bd. I. S. 74.

Schmitt's obstetr. Schriften. Wien 1820. S. 100.

§. 2506.

Der Krebs der Gebärmutter beginnt beinahe immer an ihrem Halse, und meistens an der hinteren Lippe des Muttermundes. — Im Anfange sind die Zufälle zweifelhaft und unterscheiden sich nicht von irgend einem anderartigen gereizten Zustande des Uterus. Am häufigsten stellt sich

Unregelmässigkeit der Menstruation, manchmal ein saniöser, sanguinolenter Ausfluss oder ein copiöser weisser Fluss ein, mit einem beschwerlichen Gefühle von Spannen und Zerren in der Lendengegend, häufigem Drange zum Uriniren, Tenesmus und durchfahrenden Stichen im Halse des Uterus. — Bei der Untersuchung findet man die Vaginalportion ganz oder theilweis hart und aufgelockert an anderen Stellen; der Muttermund ist gleichsam eingekerbt, unregelmässig und halb geöffnet. Beim Drucke mit dem Finger fliesst eine saniöse, mit Blut vermischte Flüssigkeit aus.

§. 2507.

In diesem Zustande kann das Uebel viele Monate, selbst Jahre bestehen. — Die Zufälle werden bedeutender, die lancinirenden Schmerzen heftiger, verbreiten sich durch die Weichen und die Schenkel; der Ausfluss wird sehr ichorös, stinkend, mit abgestossenen Stücken und Blutpfröpfen vermischt. Manchmal entstehen sehr heftige Blutflüsse. Das allgemeine Befinden leidet in hohem Grade; alle Erscheinungen der krebsigen Consumtion, mit der charakteristischen, bleifarbenen Gesichtsfarbe, treten auf, und der Tod erfolgt entweder schnell durch heftige Blutung, oder wie gewöhnlich unter schrecklichen Qualen durch hektische Consumtion. — Bei der Untersuchung in diesem vorgerückteren Grade des Uebels findet man die Vaginalportion ulcerirt, mehr oder weniger zerstört, mit schwammigen Wucherungen oder harten Knoten besetzt, welche sich in die Höhle des Gebärmutterhalses fortsetzen. Oft ist der Uterus selbst, oft der obere Theil der Scheide hart und entartet; die Ulceration kann sich selbst bis zum Mastdarme und der Blase fortsetzen, wodurch die Beschwerden um so bedeutender werden.

§. 2508.

Wie der Krebs überhaupt, so zeigt auch der Gebärmutterkrebs manche Verschiedenheiten in seinem Verlaufe. Bei Personen mit straffer Faser ist er mehr fortschreitende Ulceration der scirrhösen Theile; bei pastosen Subjecten ist er meistens mit fungösen Auswüchsen und sehr copiösen Blutungen verbunden. — Die Diagnose ist im Allgemeinen leicht, um so mehr, da der Arzt meistens erst um Rath gefragt wird, wenn das Uebel schon Fortschritte gemacht hat. — Die Krankheitszustände, welche im Anfange mit dem

Gebärmutterkrebse einige Aehnlichkeit haben, aber doch leicht unterschieden werden können, sind: chronische Entzündung und gutartige Verhärtung, steatomatöse (fibröse) Entartung, Umstülpung des Uterus, Polyp und Markschwamm.

§. 2509.

Der Krebs des Uterus kann sich zu jeder Zeit nach dem Eintritte der Pubertät entwickeln, doch geschieht dies am häufigsten zwischen dem vierzigsten und fünfzigsten Jahre bei Frauen, deren Sexualverrichtungen nie gehörig in Ordnung waren, und welche vielen Kummer und Sorge ertragen haben. Mechanische Schädlichkeiten, welche auf den Uterus wirken, rohes Verfahren bei Niederkünften, fortdauernde Reizung des Uterus bei Senkungen oder Vorfällen; reizende zusammenziehende Einspritzungen bei Blutungen oder beim weissen Flusse, zu häufig ausgeübter Beischlaf, besonders bei einem gewissen Missverhältnisse der Geschlechtstheile, so wie zu häufige Aufregung des Geschlechtstriebes ohne Befriedigung und luxuriöse Lebensweise in der klimakterischen Periode, sind als die häufigsten und wichtigsten Ursachen des Gebärmutterkrebses zu betrachten. — Syphilis, Gicht und Scropheln stehen häufig mit dem Gebärmutterkrebse in ursächlichem Zusammenhange; — so wie erbliche Anlage nicht selten beobachtet wird.

§. 2510.

Die Heilung des Gebärmutterkrebses hat man durch innere und äussere Mittel, und durch die Zerstörung oder Hinwegnahme des kranken Theiles zu erzielen gesucht.

§. 2511.

Was die Anwendung der innerlichen und äusserlichen Mittel betrifft, so mag davon nur in solchen Fällen ein günstiger Erfolg zu erwarten sein, wo das Uebel nicht wirklich krebshaft, sondern nur gutartige Anschwellung und Verhärtung, oder Ulcerationszustand ist, welcher bei Vernachlässigung oder unzweckmässiger Behandlung in wirklichen Krebs übergeht. Daher die günstigen Erfolge, welche mitunter von gehöriger antiphlogistischen Behandlung wiederholter Application von Blutigeln an das Kreuz und den obern Theil der Schenkel, bei vollblütigen Subjecten selbst Aderlässen und gleichzeitiger Anwendung des Calomels mit

Cicuta, Digitalis, Belladonna, der Aqua Laurocerasi u. s. w., erweichenden Bädern und Einspritzungen in die Scheide, ableitenden Mitteln, und bei syphilitischer Ursache, von einer geregelten Quecksilberbehandlung beobachtet worden sind. — Bei dem wirklichen Scirrhus oder Krebs können die im Allgemeinen beim Krebs empfohlenen Mittel (§. 2415.) zwar die Schmerzen lindern, nie aber Heilung bewirken. Diese ist, wie beim Krebse überhaupt, so auch beim Gebärmutterkrebse, nur möglich durch die *Exstirpation* oder *Zerstörung* der scirrhösen oder krebsigen Masse.

§. 2512.

Es ist von selbst einleuchtend, dass die bei der Operation des Krebses im Allgemeinen (§. 2410.) angegebenen Umstände, welche die Operation erschweren, unmöglich machen oder contraindiciren, beim Gebärmutterkrebse um so mehr ihre Anwendung finden, als die Bestimmung der Grenze der Entartung und die Beurtheilung des allgemeinen Zustandes der Kranken hier noch grösseren Schwierigkeiten, wie anderwärts, unterworfen ist.

§. 2513.

Ueber die Beschaffenheit des Uterus kann uns nur die mit der grössten Sorgfalt angestellte Untersuchung Aufschluss geben, so wie man sich auch durch das Gesicht davon überzeugen kann, mittelst eines Speculum vaginae, welches in die Scheide so hoch eingebracht wird, dass der Mutterhals in seine obere Oeffnung hinein ragt, der, wenn man nun mit einem Lichte das Speculum erleuchtet, deutlich unterschieden werden kann.

Die Specula uteri et vaginae sind entweder etwas konisch zulaufende, auf der inneren Fläche polirte zinnerne Cylinder (Recamier, Dupuytren, Dubois u. A.), — oder zweiarmig (Lisfranc, Jobert, Duyes, Ricord), — oder dreiarmig (Busch, Ehrmann, Weiss), — oder mehrarmig (Grillon, Beaumont, Colombat). Die zweiarmigen sind im Allgemeinen am zweckmässigsten.

Bei der Einführung der Mutterspiegel beachte man Folgendes: Die Kranke liege dem Lichte zugekehrt auf dem Rande des Bettes oder eines Tisches mit etwas erhöhtem Steisse, die Füsse von nebenstehenden Gehülfen gehalten oder auf Stühle gestützt. Der, zwischen den Schenkeln stehende Arzt entfernt mit den Fingern der linken Hand die Schaamlippen, fasst mit der rechten das, etwas erwärmte und auf seiner äusseren Seite mit Fett bestrichene, Speculum und schiebt den, der Commissura labiorum

posterior zugewandten Theil einige Linien tief in die Scheide, drückt es gegen die Commissur und erhebt zugleich den Griff, so dass der, dem Schaambogen zugewandte, Theil von der Harnröhre herab in die Scheide tritt und schiebt es nun langsam bis in den Grund der Scheide ein. Hieranf entfernt man die beiden Arme des Speculums durch einen sanften Druck auf den Griff — und kann nun durch das einfallende Tageslicht oder durch ein vorgehaltenes Kerzenlicht den Zustand der Vaginalportion des Uterus deutlich sehen.

Lisfranc, einige praktische Bemerkungen über die Untersuchung der Scheide und des Uterus mittelst des tastenden Fingers; aus der Gazette médicale in Behrend's Repertorium. Jan. 1834. S. 5.

— — Bemerkungen über das Verfahren zur Anwendung des Mutterspiegels; ebendas. S. 11.

§. 2514.

Die Fälle von glücklicher Exstirpation der *vorgefallenen* und *umgestülpten* Gebärmutter (§. 1289.) haben zuerst B. Osiander zur Exstirpation der krebsigen Gebärmutter, oder vielmehr des auf diese Weise entarteten unteren Theiles desselben bewogen. Osiander hat zweierlei Verfahrungsweisen angegeben.

1) Man soll zuerst das Fungöse hinwegnehmen, dann den Uterus mittelst durch den Mutterhals gezogener Faden, oder mittelst einer Zange in der Tiefe der Vagina fixiren, und dann den entarteten Hals mit einem gebogenen, schmalen, vorne abgerundeten Bistouri, den Schnitt im Bogen geführt, abschneiden. Die Blutung werde durch Tampons, mit styptischem Pulver bestreut, gestillt.

2) Wenn der Mutterhals grösstentheils vom Krebse zerstört, weit ausgedehnt, und die Höhle voll höckerigten, carcinomatösen Schwammes ist, der Gebärmuttermund sich nicht mehr mit Nadeln fassen und herabziehen lässt, so wird die Kranke in eine horizontale Lage gebracht, der Uterus durch Druck auf seinen Grund herabgedrängt, der Muttergrund in der Aushöhlung des heiligen Beines mit dem Zeigefinger der linken Hand fixirt, der Mittel- und Ringfinger in die Gebärmutterhöhle gebracht, und während diese Finger die Schnitte leiten, mit einer auf das Blatt gebogenen Scheere, oder einem Exstirpations-Instrument, alles Schwammige, Unebene, Scirrhöse in kleinen Stücken ausgeschnitten. Die Höhle wird mit Badeschwamm, welcher in Wein und styptisches Pulver getaucht ist, ausgefüllt, und nach gestillter Blutung ein mit Bleiwasser und Essig benetzter Schwamm eingelegt. — Tritt Eiterung ein, so

soll man diese befördern durch eine Mischung von dem Extracte grüner Wallnuss-Schaalen, Honig und rothem Präcipitate, welche auf Schwämmen genau vor die Wundfläche eingelegt wird. Bei starker Eiterung wird diese Mischung in geringerer Quantität und ohne Präcipitat eingebracht. Zugleich müssen innerlich stärkende Arzneien angewandt werden.

Reichsanzeiger 1803. Nro. 300. S. 3926.
Göttinger gelehrter Anzeiger 1808. S. 1300.

§. 2515.

Einfacher und zweckmässiger ist Dupuytren's Verfahren. Er führt, wenn die Kranke in die Lage wie beim Steinschnitt gebracht ist, das oben angegebene Speculum vaginae ein, und lässt es von einem Gehülfen halten. Er fasst sodann den Gebärmutterhals mit einer Zange, zieht ihn langsam gegen sich und schneidet die ganze entartete Parthie des Gebärmutterhalses entweder mit einem zweischneidigen, nach der Fläche gebogenen, Bistouri oder mit einer gehörig starken und nach der Fläche gebogenen Scheere ab, welche man oben, unten und an den beiden Seiten so wirken lässt, dass ihre Concavität immer gegen den Mutterhals gerichtet ist. — Die Blutung bei dieser Operation ist in der Regel unbedeutend, doch kann sie bedeutend und selbst heftig werden, wo, wenn sie aus einem einzelnen Punkte der Wunde käme, diese Stelle mit einem kleinen glühenden Eisen berührt, — wenn die Blutung aber aus der ganzen Wundfläche käme, durch eine leichte Tamponade der Scheide gestillt werden soll. Entstehen entzündliche Zufälle, so muss eine entsprechende antiphlogistische Behandlung eingeleitet werden. — Nach eingetretener Eiterung mache man 4 — 6 Injectionen von lauwarmem Wasser, später spritze man eine schwache Chlorkalkauflösung ein. Entsteht Wucherung der Granulationen, so betupfe man mit Lapis infernalis oder causticus. — In 2 bis 4 Wochen ist meistens die Wunde vernarbt.

Sabatier, Médecine opératoire. Nouv. Edit. Vol. III. 1824. p. 397.

Canella (Cenni dell estirpazione della bocca e del collo d'ell' utero et descrizione del Metrotomo etc. Milan. 1821) hat ein besonderes Speculum vaginae angegeben, mit einer Zange und einem verborgenem Messer verbunden, mit welchem, wenn der Gebärmutterhals in die Höhle des Speculums gezogen ist, das Entartete abgetragen werden soll.

J. HATIN (Mémoire sur un nouveau procédé pour l'amputation du col de la matrice dans les affections cancereuses. Paris 1827) hat ein Speculum vaginae vorgeschlagen, welches nach Willkühr erweitert werden kann, durch welches man ein Instrument in die Höhle des Uterus einführt, um ihn zu fixiren und dann durch einen articulirten Uterotom den hervorgezogenen Theil des Mutterhalses abschneidet.

v. WALTHER hat in einem Falle (dessen Beschreibung noch zu erwarten steht) das Scheidengewölbe zuerst getrennt, und dann den Gebärmutterhals abgetragen.

Wenn der Hals des Uterus wegen Erweichung oder Zerstörung die Anlegung der Zange nicht zulässt, so soll man nach RECAMIER die Scheide und das Peritoneum vorne und hinten einschneiden, dann mit einer Zange den Uterus fassen, herabziehen und das Entartete abtragen.

LISFRANC wendet ein Speculum vaginae an, welches aus zwei halben Cylindern von Zinn besteht, welche durch ein Charnier verbunden sind und sich auf diese Weise von einander entfernen lassen. Nach seiner Einführung kann man den vergrösserten Mutterhals sehen und die nöthigen Instrumente einführen. Er fasst hierauf mit der MUSEUX'schen Hakenzange, die aber länger und stärker als die gewöhnliche ist, den Gebärmutterhals, bewirkt mittelst eines künstlichen Hebels durch 5—15 Minuten dauernde Reactionen einen Prolapsus und schneidet mit dem Bistouri in kleinen Zügen das Entartete ab.

COSTER, Handbuch der chirurg. Operationen. S. 136.

COLOMBAT (Mémoire sur l'amputation du col de la matrice dans les affections cancereuses, suivant un nouveau procédé, in Révue médicale. Mai 1828. p. 104) hat, um die Schmerzen beim Herabziehen des Uterus zu verhüten, einen Hysterotom angegeben, mit welchem, nach eingeführtem Speculum vaginae, der Mutterhals gefasst und abgetragen werden kann.

Im Journal géneral de Médecine. Mai 1828. pag. 278.

AVENEL, über die Behandlung des Krebses am Mutterhals und über die Amputation des letztern insbesondere; in Révue médicale. Avril 1828. Heidelb. klin. Annalen. Bd. IV. Suppl.-Heft 2. S. 243.

BELLINI'S Vorne schneidender Löffel mit langem, gekrümmten Griffe.

CENULLI'S Instrument zur Durchschneidung des Gebärmutterhalses; in Archivo delle Scienze med. Fisiche toscan. 1837. Taf. 1. SCHMITT'S Jahrbücher. 1839. No. 10. S. 58.

ARONSOHN, neues Instrument zur Exstirpation des Gebärmutterhalses (Secateur uterin); in Hamburger Zeitschrift. Bd. I. Heft 4.

§. 2516.

Wenn der entartete Mutterhals so mürbe ist, dass man ihn auf die angegebene Weise nicht fixiren kann, ohne ihn zu zerreissen, oder wenn das Uebel nach der Exstirpation sich von Neuem zeigt, so ist die Zerstörung durch Aetzmittel angezeigt. — RECAMIER bediente sich dazu des Höllensteines, DUPUYTREN des salpetersauren Quecksilbers in Salpeter-

säure aufgelöst, und des Aetzsteines, welcher wohl dem ersten vorzuziehen ist.

Erwähnt sei auch MAYORS Verfahren, welcher den Mutterhals mittelst einer Zange unterbindet. Im Journal géneral de Médecine, Chirurgie et Pharmacie. Mars 1827. p. 391.

§. 2517.

Man verfährt bei der Anwendung des Aetzsteines auf folgende Weise: Wenn die Kranke wie bei der Excision gelagert und das Speculum vaginae eingebracht ist, so reinigt man die krebshafte Oberfläche mittelst Charpieballen, welche man mittelst gehörig langer Zangen andrückt. Ist die Geschwürsfläche ungleich und mit fungösen Auswüchsen besetzt, so muss sie mit nach der Fläche gekrümmten Scheeren oder einem besonderen Exstirpatorium geebnet, und alles Fungöse entfernt werden. — Hierauf legt man unter die Geschwürsfläche einen Ballen Charpie, um bei der Aetzung die, sich verflüssigenden Theile des Aetzmittels aufzusaugen, trocknet mit einem Charpieballen die ganze Oberfläche des Geschwürs sorgfältig ab, und applicirt nun ein konisches, an seiner Basis wenigstens einen Zoll breites, oben abgestumpftes und auf einem Träger befestigtes Stück Aetzstein auf die ganze Geschwürsfläche, wenigstens eine Minute lang, wenn die Kranke nicht zu bedeutenden Schmerz empfindet, was selten ist. Hierauf wird die Vagina durch das Speculum mehrmals mit Wasser ausgespritzt, worauf man das Speculum und den Charpieballen entfernt, und die Kranke in ein lauwarmes Bad setzt. — In 4 bis 6 Tagen, wenn die Irritation vorüber, und die Brandschorfen sich losgestossen haben, wiederholt man die Operation auf dieselbe Weise, wenn es der Zustand der Theile zu erfordern scheint. — Stellen sich nach der Operation Zufälle von Entzündung des Uterus und des Bauchfelles ein, so wird eine strenge antiphlogistische Behandlung nothwendig. — Dieses Verfahren, wenn es auch nicht immer Heilung bewirkte, hat die Kranken in den meisten Fällen bedeutend erleichtert.

Bulletin de la Faculté de Médecine. No. VI. Juin 1819.

PATRIX, a. a. O. p. 145.

Bei SABATIER a. a. O.

WEDEMEIER, in LANGENBECK'S neuer Bibliothek für Chirurgie und Ophthalmologie. Bd. II. St 4. S. 576.

Vergl. auch AMMON Parallele der französischen und deutschen Chirurgie. S. 257.

§. 2518.

Es ist einleuchtend, dass diese Verfahrungsweisen nur da indicirt sein und Heilung bewirken können, wenn das Uebel im Anfange, keine fortwirkende allgemeine Ursache zugegen, noch keine Affection des ganzen Systemes erfolgt, die Entkräftung nicht zu bedeutend, keine Affection der nahegelegenen Theile vorhanden, und der Sitz desselben ein solcher ist, dass *alles Entartete hinweggenommen* werden kann. Der Erfolg der Operation wird hier immer eben so, und noch im höheren Grade zweifelhaft sein, wie bei der Exstirpation eines jeden andern krebsigen Theiles, weil man beim Gebärmutterkrebse am wenigsten im Stande ist, sich über die Ausbreitung des Uebels die genaueste Kenntniss zu verschaffen. Doch ist auf der andern Seite zu berücksichtigen, dass beim Krebse, welcher am Gebärmutterhalse seinen Ursprung nimmt, die Grenze zwischen dem Gesunden und Entarteten meistens scharf ist, wodurch um so eher der Erfolg der Operation gesichert sein kann, als der Cancer colli uteri sich häufig als Folge fortgesetzter örtlicher Schädlichkeiten entwickelt.[1]) Die Erfahrung spricht daher auch gegen diejenigen, welche den glücklichen Erfolg einer solchen partiellen Exstirpation geläugnet haben.[2]) — Dass aber von der anderen Seite der Werth dieser Operation zu hoch angeschlagen, mehr ein augenblicklicher, höchst selten ein dauernder günstiger Erfolg erzielt, mancher tödtliche Ausgang beobachtet worden ist — und in den günstigen Fällen vielleicht Zweifel in die Richtigkeit der Diagnose gesetzt werden kann, beweisen die Zusammenstellungen der hierher gehörigen Fälle.[3])

[1]) CANELLA, Giornale di Chirurgia prattica. Aug. 1825.

[2]) SIEBOLD, in dessen Lucina. Bd. I. St. 3. S. 403.

C. WENZEL, über die Krankheiten des Uterus. Mainz 1816.

ZANG, Operationen. Bd. III. Abthl. I. S. 392.

JÖRG, Aphorismen über die Krankheiten des Uterus, zur Würdigung zweier von Hrn. Hofrath OSIANDER in Leipzig unternommenen Operationen. Leipzig 1820.

[3]) PAULY, Maladies de l'uterus d'apres les leçons cliniques de Mr. LISFRANC. Paris 1836.

PIGNE, in der französ. Uebersetzung dieses Handbuches.

§. 2519.

Die Exstirpation des ganzen Uterus, wenn kein gleichzeitiger Prolapsus besteht, hielt man theils für unthunlich,

theils für absolut tödtlich, theils keine Hoffnung eines günstigen Erfolges versprechend, weil in den sie indicirenden Fällen das Uebel schon einen zu hohen Grad erreicht habe, als dass von der Exstirpation noch Hülfe zu erwarten stehe.

Struve (Hufeland's Journal 1803. Bd. XVI. St. 3. S. 123) schlug vor, einen Vorfall des Uterus zu bewirken, ihn mit einer Zange vorzuziehen, die Vaginalportion durch einen Zirkelschnitt zu trennen, die Gefässe zu unterbinden, und den Uterus von seinen Bändern zu lösen.

Gutberlat (Siebold's Journal für die Geburtshülfe. Bd. I. St. 2) schlug die Exstirpation des Uterus nach vorläufig gemachtem Bauchschnitte in der Linea alba durch die Bauchwunde vor.

C. Wenzel (a. a. O.) schlägt die Exstirpation des ganzen Uterus vor, indem man zuerst mittelst einer starken, gezähnten Polypenzange einen künstlichen Vorfall bewirken, und dann durch eine um seinen Grund gelegte, und nach und nach fester zugezogene Schnur abbinden soll.

Langenbeck (Neue Bibliothek für die Chirurgie und Ophthalmologie. Bd. I. St. 3. S. 551) unternahm die Exstirpation eines vorgefallenen carcinomatösen Uterus, indem er die vorgetriebene Vagina von ihrer Verbindung mit dem Uterus abpräparirte, ohne sie zu durchschneiden; das Bauchfell von der Substanz des Uterus trennte, und so diesen immer weiter, bis an den oberen Rand seines Grundes aus der Bauchfellhülle löste, wo er ihn dann von diesem so abschnitt, dass noch ein kleines, gesundes Stück seiner Substanz hängen blieb. Nach dieser Ausschälung bildete das Bauchfell mit der Vagina einen leeren Beutel, welcher, nachdem die Blutung durch Umstechung gestillt war, mit Charpie ausgefüllt wurde. Mit dem herausgenommenen Uterus sollen die Ovarien und runden Mutterbänder in Verbindung gewesen sein.

Mit tödtlichem Erfolge exstirpirte Laud Wolf (Archives génerales de Médecine. Janv. 1826 pag. 105) einen scirrhösen vorgefallenen Uterus; Recamier mit glücklichem Erfolge durch die Unterbindung (Révue médicale. Décemb. 1825).

Recamier (Récherches sur le traitément du cancer etc.) hat in einem Falle von Krebs des Uterus mit Vorfall, nachdem er sich überzeugt hatte dass keine Eingeweide in dem Sacke des Bauchfelles sich befanden, mittelst einer Nadel einen doppelten Faden eingezogen und nach beiden Seiten zusammengeschnürt. Die Kranke starb ungefähr 3 Monate nach der Operation. — Man soll den Uterus unter der Ligatur abschneiden, um die Spannung zu vermindern.

§. 2520.

Was die Unmöglichkeit der Ausführung der Exstirpation des ganzen Uterus betrifft, so ist diese durch einen Fall, in welchem Sauter [1]) diese Operation mit glücklichem Erfolge verrichtet hat, widerlegt worden. Er hält (da er von der partiellen Exstirpation keine Heilung sah) diese Operation für zulässig und ausführbar, wenn in dem Scheidengewölbe

um den Mutterhals herum noch so viel Raum vorhanden ist, dass das Messer in diesem um alles Kranke herumgeführt werden kann, und keine allgemeine Erscheinungen zugegen sind, welche überhaupt die Exstirpation des Krebses contraindiciren.

[1]) Die gänzliche Exstirpation der carcinomatösen Gebärmutter, ohne selbst entstandenen oder künstlich bewirkten Vorfall vorgenommen und glücklich vollführt; mit näherer Anleitung, wie diese Operation gemacht werden kann. Mit Abbild. in Steindr. Constanz 1822.

§. 2521.

Sauter gibt für die Operation folgendes Verfahren an: Nachdem die Harnblase und der Mastdarm entleert sind, wird die Kranke auf ein Querbett gelegt, und für gehörige Befestigung gesorgt. Ein Gehülfe bringt seine Hand über den Schaambeinen so an, dass er mit der Fläche derselben die Gebärmutter in das Becken hinabdrückt, während er mit dem Rücken der Hand die Gedärme nach Oben und vom Becken abhält. Der Operateur bringt den Zeige- und Mittelfinger der linken Hand in die Scheide, bis an die Wölbung, die diese um den Hals herum bildet, führt ein gewölbtes, mit kurzer Scheide und langem Stiele versehenes, Bistouri zwischen den Fingern bis an diese Stelle, durchschneidet die Scheide auf der Gebärmutter hin, ungefähr zwei bis drei Linien tief, und bewerkstelligt dies um den ganzen Cervix herum. Hierauf wird eine nach der Schneide gebogene, mit langen Griffen versehene Scheere zwischen den zwei Fingern eingebracht, und die Trennung zwischen der Harnblase und der Gebärmutter nach Oben zu bis durch das Bauchfell hindurch, sich immer scharf an die Gebärmutter haltend, bewirkt, indem mit den eingebrachten Fingern parthienweise die zähe zellige Verbindung hakenförmig angefasst, in die Scheere geleitet, und mit dieser behutsam durchschnitten wird. Ist diese Trennung so weit vollführt, dass zwei Finger durch diese Oeffnung hindurch in die Bauchhöhle gebracht werden können, so wird auf ähnliche Art die Trennung zwischen dem Mastdarme und der Gebärmutter mit einer nach dem Blatte gebogenen Scheere, sich ebenfalls scharf an die Gebärmutter haltend, bewirkt. Ist man auch an der hinteren Fläche der Gebärmutter mit den Fingern durch das Bauchfell hindurch in die Bauchhöhle gekommen, so wird diese hintere Verbindung in der ganzen Breite ihrer tieferen Senkung bis an die höheren Seitenver-

bindungen hin, nachdem die Finger hakenförmig über das Bauchfell eingebracht, und dieses etwas herabgezogen worden ist, mit einem concaven Messer oder der zur Seite gebogenen Scheere gänzlich getrennt. Die zu trennende Höhe beträgt ungefähr etwas zu einem Zoll. Je weiter die hintere Verbindung von Unten bis Oben an die Seitenverbindungen hin getrennt wird, desto leichter und sicherer lässt sich die Operation nach Trennung der Seitenverbindungen beendigen.

§. 2522.

Bis dahin kann Alles durch Einbringung zweier Finger der linken Hand in die Scheide, zur Leitung der Messer und Scheeren, bewirkt werden, nun aber muss die ganze Hand, oder wenigstens vier Finger, zwischen die Harnblase und die Gebärmutter bis in die Bauchfell-Oeffnung, so, dass die innere Fläche der letzten zugekehrt ist, eingebracht werden. — Dann wird mit dem Zeige- und Mittelfinger die hochstehende Verbindung der einen Seite von Oben herab hakenförmig gefasst, etwas herabgezogen, ein concaves Messer eingebracht, zwischen den benannten Fingern über die aufgefasste Seitenverbindung geführt, und von Oben herab nach Unten, und von Vorne nach Hinten zu, sich immer scharf an die Gebärmutter haltend, nach und nach, unter beständiger Leitung und Führung des Messers mit und zwischen den Fingern, die eine Seitentrennung bis gegen die Scheide herab bewirkt, und eben so auf der entgegengesetzten Seite verfahren, ehe die Trennung auf der ersten bis ganz herab gemacht worden ist. Man trennt nun den Rest der Seitenverbindung los (wobei man wieder nur zwei Finger nöthig hat), hält sich scharf an die Gebärmutter, und hütet sich, nichts von der Scheide mit heraus zu schneiden, sondern leitet die Trennung wieder in die zuerst gemachten Scheidenschnitte.

§. 2523.

Ist die Blutung bedeutend, so soll man zuerst einen trockenen Charpiebausch in die Scheide, dann grosse Stücke Feuerschwamm an die Wandungen rings in das Becken bringen, und entweder mit noch mehr Feuerschwamm oder mit Charpie die Scheide ausstopfen. Erfordert die Blutung keine Hülfe, so wird, wenn der erste Charpiebausch eingebracht ist, in die Scheide nur trockene, oder mit arabischem

Gummi durchmischte Charpie eingelegt, die Scheide darf aber nicht ausgestopft werden. — Dann wird die Operirte in eine horizontale Lage ins Bett gebracht, und jetzt erst darf der Gehülfe seine Hand über den Schaambeinen, welche den Vorfall der Eingeweide verhüten sollte, hinwegnehmen. — Die Nachbehandlung muss nach allgemeinen Grundsätzen geleitet werden, mit der besonderen Rücksicht, dass die ruhige horizontale Rückenlage wenigstens vierzehn Tage hindurch fortgesetzt werde, und, wenn reinigende Injectionen in die Scheide nothwendig sein sollten, die behutsam gemacht werden, dass nichts in die Unterleibshöhle fliesst, auch darf die Scheide nie nach Aufwärts voll mit Charpie ausgestopft werden.

§. 2524.

v. Siebold [1]) hat zwei Mal die Exstirpation des ganzen Uterus verrichtet. Er legte einen silbernen Katheter in die Blase, um diese um so sicherer zu vermeiden, trennte dann mit dem Savigny'schen Fistelmesser auf zwei Fingern gleich hinter dem Queraste des Schoossbeines die rechte Seite des Scheidengewölbes hart an der Scheidenportion des Uterus, und hierauf eben so die linke. Um die ganze Hand einzubringen, musste der Damm eingeschnitten werden, worauf dann mit der Polypenscheere die Ala vespertilionum bis zum Grunde des Uterus gelöst wurde — Im zweiten Falle brachte er nach der Trennung des Scheidengewölbes, mittelst einer biegsamen silbernen Nadel, einen Faden durch den Mutterhals, um das Zurückweichen des Uterus zu verhüten. — Langenbeck [2]) hat den Uterus einmal durch die Scheide, und einmal durch eine Incision der weissen Linie (wie Gutberlat es vorgeschlagen) exstirpirt. Palletta [3]) exstirpirte den Uterus, bei einem von seinem Halse herabhängenden Sarkom, indem er das Sarkom anzog, den oberen Theil der Scheide mit einer langen krummen Scheere einschnitt, und die Lösung bald mit dieser, bald mit einem sichelförmigen Messer vollendete. — Auf ähnliche Weise verfuhr Holscher.[5])

[1]) Beschreibung einer vollkommenen Exstirpation dor scirrhösen nicht prolabirten Gebärmutter. Frankfurt 1824. — E. C. F. v. SIEBOLD'S angeführte Diss. p. 37.

[2]) Ebendas. p. 31.

[3]) Journal von GRÆFE und v. WALTHER. Bd. V. Heft 3.

[4]) Ebendaselbst.

§. 2525.

Blundel [1]) machte am hinteren Theile der Scheide einen Einstich, brachte zwei Finger ein, um die Oeffnung zu erweitern und bediente sich dann wieder des Bistouri's, um den Schnitt nach beiden Seiten bis zum Ursprung des breiten Mutterbandes zu vergrössern. Hierauf führte er die ganze Hand in die Scheide und zwei Finger durch die Oeffnung des Bauchfelles, auf diesen einen Haken, den er in die hintere Fläche des Uterus einsetzte und damit denselben herabzog, indem er zugleich die Finger der eingeführten Hand wie einen stumpfen Haken auf den Grund des Uterus wirken liess. Er brachte auf diese Weise die ganze krankhafte Masse bis in die Nähe der äusseren Scheiden-Oeffnung. Jetzt trennte er die Bänder und Trompeten ganz nahe am Uterus, — mit Vorsicht die Scheide von der Blase, um ihren Hals und die Ureteren nicht zu verletzen. Die Eingeweide fielen nicht vor. Die Operation dauerte eine Stunde. — Fünf Monate nachher soll die Operirte wohl, gut genährt und völlig geheilt gewesen sein. — Blundel unternahm die Exstirpation des krebshaften Uterus noch in drei Fällen, aber in allen mit tödtlichem Ausgange. — Banner [2]) fasste den Gebärmutterhals mit einem starken Haken, zog ihn herab und fixirte ihn mittelst einer quer durchgeführten Schlinge. Hierauf durchschnitt er halbmondförmig die hinterste und höchste Stelle der Scheide, wo sie sich an den Uterus ansetzt, und löste diese vom Mastdarme; dann trennte er auf dieselbe Weise den vorderen und oberen Theil der Scheide und löste den Uterus von der Blase. Der Körper des Uterus wurde nach Vorne umgewendet und die Seitenbänder getrennt; die Kranke verlor ungefähr 6 Unzen Blut und starb am vierten Tage.

[1]) London medical and physical Journal. Septemb. 1828.
S. Ashwell, a practical Treatise on Parturition etc. Lond. 1828.
Medico-chirurgical Review. Novemb. 1828. p. 217.

[2]) Ebendas. p. 215.

§. 2526.

Delpech [1]) hält bei keiner krebshaften Affection des Uterus die partielle Hinwegnahme des Colli uteri für hinreichend; indem eine jede uns zu Gebote stehende Untersuchung über die Grenzen der krankhaften Veränderung trüglich sei. Nur die totale Hinwegnahme des Uterus könne

helfen. — Die Gefahren dieser Operation seien: die Verletzung des Peritoneums, die Zerrungen der Theile, die Blutungen, besonders aber die Zusammenschnürungen der breiten Mutterbänder. Alle diese Gefahren seien grösser bei der Exstirpation durch die Vagina, — geringer bei der durch die weisse Linie, wo die isolirte Unterbindung der Gefässe möglich ist. — In einem Falle machte Delpech einen halbmondförimgen Schnitt durch die Haut oberhalb der Schoossfuge — und nach der Axe desselben einen Schnitt in das Peritoneum. Mit einem Finger in der Vagina und der Wunde führte er dann einen Pharyngotom in die Scheide und drang damit durch die Scheide in die obere Wunde, in dem ein hohler Cylinder die Scheide aufnahm. Er führte eine elastische Sonde und eine metallene Schlinge ein, zog die breiten Mutterbänder in die Höhle, trennte sie und unterband die einzelnen Gefässe. Hierauf wurde eine Schlinge um den Uterus herumgeführt und der Uterus abgeschnitten. — Der Ausgang war tödtlich, wie Delpech glaubt durch die Zusammenschnürung. — Er gibt für die Exstirpation des in seiner Lage gebliebenen Uterus folgendes Verfahren an. — 1) Trennung der Blase von dem Uterus durch die Vagina, wobei sich ein Katheter in der Blase befinde. Der Finger dringt bis zum Bauchfell und durchbohrt dasselbe mit dem Nagel. — 2) Schnitt über der Schoossfuge, indem zuerst ein halbzirkelförmiger Lappen durch die Haut gebildet und die weisse Linie in der Strecke von 5 Zoll, welches die Basis des Lappens ist, getrennt wird. Das Bauchfell wird mit einer Pincette aufgehoben und eingeschnitten. — 3) Dann dringt ein Finger von Oben nach Unten zwischen die Blase und den Uterus gegen die eine oder andere Seite des Colli uteri, hebt den entsprechenden Punkt des Grundes der Scheide in die Höhe und mit ihm das Lig. laterale derselben Seite bis in die Wunde. Auf dem Finger, der durch einen Hebel ersetzt werden kann, schneidet man von Oben nach Unten, und wie ein Gefäss durchschnitten wird, unterbinde man es. Eben so verfährt man auf der anderen Seite. — Der Uterus wird sodann hervorgezogen und seine Verbindung mit dem Mastdarme getrennt. Einlegen eines Schwammes in die Scheide.

[1]) Mémoire sur l'ablation de l'uterus; in Mémorial des Hôpitaux du Midi. Octob. 1830. p. 695.

§. 2527.

Nach Dubled [1]) wird, nachdem der Hals des Uterus gefasst und bis zum Eingange der Scheide herabgezogen ist, das Scheidengewölbe auf der vorderen Seite eingeschnitten, die Oeffnung mit den Fingern erweitert und das Bauchfell abgestreift. Ebenso wird auf der hinteren Seite verfahren; dann eine Ligatur über die freien Ränder der Seitenligamente geführt und damit der Theil derselben umgeben, welcher die Uterinschlagadern einschliesst, worauf man die Seitenbänder einschneidet. Der Uterus kann sodann leicht herabgedrückt werden und man trennt durch einen transversalen Schnitt die kranke Parthie des Uterus mit Schonung seines Grundes. Die auf diese Weise Operirte starb 22 Stunden nach der Operation.

[1]) Journal hebdomadaire. VII. p. 123.

§. 2528.

Recamier [1]) hat ein Verfahren angegeben, welches dem Sauter'schen ähnlich, sich vorzüglich durch die Verhütung der Blutung auszeichnet und in einem Falle mit glücklichem Erfolge (die Operirte war am 43. Tage geheilt) ausgeführt worden ist. — Am Abend und Morgen vor der Operation werden Klystiere gegeben. Die Kranke wird gelagert, wie beim Steinschnitte. Man fasst den Hals des Uterus mit einer Museux'schen Zange und zieht den Uterus möglichst tief herab. Mit einem convexen geknöpften Bistouri, durch den Zeigefinger der linken Hand geleitet, wird die Scheide auf dem vorderen und unteren Theile der Geschwulst eingeschnitten. Mit dem Zeigefinger der linken Hand trennt man das Zellgewebe zwischen Blase und Uterus bis zur Falte des Bauchfells. Längs des Zeigefingers wird das convexe Bistouri eingeführt, der Oberfläche des Uterus folgend, das Bauchfell geöffnet und der Finger unmittelbar darauf in das Bauchfell auf den Körper des Uterus geführt. Sogleich wird mit einem geraden geknöpften Bruchbistouri, längs des Zeigefingers eingeführt, diese Oeffnung rechts und links erweitert, bis man leicht zwei Finger auf den Körper des Uterus legen kann, womit man ihn stärker noch herabdrückt. Mit demselben Bistouri werden nun die zwei oberen Drittheile des Ligament. latum sinistrum hart an der linken Seite des Uterus eingeschnitten und unmittelbar hier-

auf das Ligament. latum dextrum auf dieselbe Weise, wobei immer der linke Zeigefinger das Bistouri leitet. Sogleich wird nun der linke Zeigefinger hinter den Rest des rechten breiten Mutterbandes geführt und der Daumen derselben Hand nach Aussen und Vorne angelegt, so mit diesen zwei Fingern der Rest des Mutterbandes gefasst und mittelst einer gestielten und an der Spitze mit einem Oehre versehenen Nadel ein Faden um diesen Rest des Mutterbandes, in welchem sich die Art. uterina befindet, geführt und mit einem Schlingenschnürer mässig zusammengeschnürt. Ebenso verfährt man auf der linken Seite. — Indem nun der Zeigefinger der linken Hand hinter und der Daumen vor die Ligatur gesetzt wird, trennt man mit dem geknöpften Bistouri den Rest des breiten Mutterbandes, das Messer genau an der Seite des Uterus führend und mit den Fingern die Ligaturen schützend. Ebenso verfährt man auf der linken Seite. — Hierauf tritt der Uterus aus der Scheide hervor, man führt das Bistouri auf der Falte des Bauchfelles zwischen den Uterus und das Rectum und trennt sie, indem man die Schneide des Messers schief von Oben nach Unten und von Hinten nach Vorne richtet und trennt zuletzt den oberen und hinteren Theil der Scheide. — Die beiden Schlingenschnürer werden nach Oben gelagert und mit ihren Fäden über die Weichen geschlagen. Wenn das Netz oder die Därme vorfallen, so werden sie vorsichtig zurückgebracht; völlige horizontale Lage der Operirten soll das Wiedervorfallen verhüten. Der Urin werde mit dem Katheter abgelassen — und die Behandlung den eintretenden Zufällen gemäss geleitet. — Wenn die Eiterung schlecht wird, soll man vorsichtige Einspritzungen von lauwarmem Wasser machen.

[1]) A. a. O. Vol. I. p. 519.

Bei der Trennung des oberen Drittheils der breiten Mutterbänder kann nach Recamier die kleine Art. ovarii nicht wohl zu Blutungen Veranlassung geben, wegen der Dehnung der Bänder und wenn es mit einem nicht zu scharfen Bistouri getrennt wird. Man könne diese Stelle mit den Fingern drücken und zerren und selbst mit einer sehr krummen Nadel einen Faden anlegen. — Man muss die Mutterbänder immer langsam durchschneiden, um so die getrennte Stelle der äusseren Schaamspalte immer nahe zu halten.

Roux hat in zwei Fällen auf diese Weise die Exstirpation des krebsigen Uterus verrichtet; der Tod erfolgte in beiden Fällen am zweiten Tage.

§. 2529.

Es ist überflüssig, auf die Schwierigkeit dieser Operation, und auf die gefährlichen Zufälle, welche nach derselben entstehen können, besonders aufmerksam zu machen. Von allen in den vorigen Paragraphen aufgeführten Fällen haben alle, ausser den Fällen von SAUTER, BLUNDEL und RECAMIER, einen schnell tödtlichen Ausgang gehabt, und selbst in diesen 3 Fällen war der Erfolg kein dauernder. SAUTER's Kranke litt an einer Blasenscheidenfistel und starb nach 4 Monaten an Erschöpfung und Abzehrung; BLUNDEL's Operirte starb noch in demselben Jahre an Krebs der Scheide; RECAMIER's Kranke konnte kaum stehen und gehen, der dauernde Erfolg ist zweifelhaft. — Ohne sie aber sind nach dem jetzigen Standpunkte unserer Kenntnisse die am Gebärmutterkrebs Leidenden dem qualvollsten Tode sicher geweiht. Allein der Tod erfolgt oft sehr langsam, während er nach der Operation sehr schnell erfolgt. — Von den angegebenen Verfahrungsweisen scheint das von RECAMIER das zweckmässigste.

GENDRIN (Observations et rémarques sur l'exstirpation de l'uterus, im Journal géneral de Médecine. Octobre 1829. p. 91) macht, nachdem er alle bis dahin bekannten Fälle von Exstirpation des krebshaften Uterus zusammengestellt hat, folgenden Vorschlag zur Exstirpation des Uterus, wodurch er vorzüglich die Stillung der Blutung und Vermeidung der schmerzhaften Zerrung beim Herabziehen des Uterus zu erzielen sucht; indem er glaubt, dass nicht Entzündung, sondern die Erschöpfung der Kräfte durch die Schmerzen beim gewaltsamen Herabziehen des Uterus während der Operation den Tod beinahe in allen Fällen in den ersten 2 Tagen herbeigeführt habe.

Die Kranke wird wie beim Steinschnitte gelagert, ein hölzernes Gorgeret in die Scheide eingeschoben, um etwaige Excrescenzen des Mutterhalses auf die Seite zu drücken, und an der höchsten Stelle der Scheide am rechten Seitenrande des Mutterhalses aufgesetzt. Auf diesem Gorgeret wird ein mit Leinwand bis auf 6 Linien mit seiner Spitze umwickeltes und an seiner Spitze mit einem Wachsknöpfchen versehnes Bistouri oder ein Pharyngotom an der oberen Parthie des Scheidengewölbes 6 Linien tief in der Richtung von Unten nach Oben und von Hinten nach Vorne eingestossen, welches in das breite Mutterband dringt. Mit einem geknöften Bruchmesser dringt man nun in die kleine Oeffnung und erweitert sie von Oben nach Unten in der Wandung der Scheide und nach ihrer Länge 8—10 Linien unter der Grenze des Uebels. — Nachdem Gorgeret und Bistouri entfernt sind, bringt man die Hand in die Scheide und den Zeigefinger in die Oeffnung; die Art. uterina findet sich längs dieser Incision in dem oberen Drittheile der Scheide 6 Linien nach Vorne, im Grunde des dreieckigen Raumes, welcher die Grenze der Adhärenz der Scheide und Blase

bildet; man löst sie mit dem Finger entweder längs der Incision oder weiter oben an der Stelle, wo sie sich 10 Linien wenigstens von der Vagina entfernt, um gegen den Uterus ins breite Mutterband zu gehen. Man kann um dieselbe eine Ligatur anlegen entweder mit einer stumpfen, krummen Aneurysma-Nadel oder, was leichter ist, mit einem etwas dicken Bleidrathe, an den man einen Faden befestigt, welchen man aussen hält. Wäre es nicht möglich, die Arterien isolirt zu fassen, so könnte man sie mit der Wandung der Scheide mittelst einer Bleiplatte zusammendrücken. — Auf gleiche Weise verfährt man auf der linken Seite. — Hierauf wird ein geknöpftes, auf der Schneide sehr concaves Bistouri in die Incision der linken Seite eingeführt und die hintere Wandung der Scheide horizontal nach rechts getrennt; das Instrument muss mit dem Zeigefinger der rechten Hand, die man zur Hälfte in die Scheide bringt, unterstützt und der Griff mit der linken Hand gehandhabt werden. Hierauf trennt man die vordere Wandung der Scheide, indem man die beiden Seiten-Incisionen vereinigt. — Wenn man hoch in der Scheide operirt, so kann man sogleich mit einem Zuge das Scheidengewölbe und das Bauchfell vorne und hinten durch zwei transversale Incisionen trennen. — Wenn das Bauchfell nicht sogleich eingeschnitten worden, so führt man den Pharyngotom in eine der Seiten-Incisionen schief an der hinteren Parthie des einen breiten Mutterbandes durch das Bauchfell, mit dem Bruchmesser trennt man sodann das Bauchfell, welches man zuvörderst mit dem Finger möglichst abgestreift hat, zuerst hinten und dann vorne. Bei diesem Acte muss die ganze linke Hand zur Leitung des Messers in die Scheide eingeführt werden. Hierauf setzt man einen doppelten Haken oder eine Hakenzange in den Körper des Uterus, zieht ihn sanft nach Unten, ohne ihn in die Schaamspalte zu bringen. Die Hand wird nun ganz in die Vagina gebracht, zwei Finger derselben werden in die Bauchhöhle geschoben, das Bruchmesser hinter das rechte Mutterband geführt, welches man spannt, indem man den Körper des Uterus mittelst des Hakens nach links zieht und das breite Mutterband von Hinten nach Vorne getrennt, indem man mit den Fingern die Därme zurückhält. Ebenso verfährt man auf der anderen Seite, indem man den Uterus nach rechts zieht. Der Uterus wird nun um seine Axe gedreht und in schiefer Richtung langsam ausgezogen.

Sechste Abtheilung.

Verlust organischer Theile.

§. 2530.

Der Verlust organischer Theile ist entweder die Folge äusserer Verletzungen, vorgenommener Operationen, zerstörender Ulcerationen oder einer angebornen Missbildung. — Die Mittel, welche uns hier zur Entfernung der Missstaltung oder zur Wiederherstellung der Function des verloren gegangenen Theiles zu Gebote stehen (*Chirurgia anaplastica*), sind doppelter Art, nämlich:

1) *durch organische Ersetzung*, oder
2) *durch mechanische Vorrichtungen.*

I.

Von der organischen Wiederersetzung verloren gegangener Theile.

TALIACOTIUS, de curtorum chirurgia per insitionem. Venet. 1797.

ROSENSTEIN, de chirurgiae curtorum possibilitate. Upsal. 1742.

DUBOIS et BOYER, Diss. Quaest. an curtae nares ex brachio reficiendae? Paris 1742.

CARPUE, an account of two successful operations for restoring a lost nose from the integuments of the forehead. London 1816.

—— Geschichte zweier gelungenen Fälle, wo der Verlust der Nase vermittelst der Stirnhaut ersetzt wurde. Aus d. Engl. von MICHAELIS. Mit einer Vorrede von C. GRÆFE. Mit 5 Kupfern. Berlin 1817.

C. GRÆFE, Rhinoplastik, oder die Kunst, den Verlust der Nase organisch zu ersetzen. Berlin 1818. Mit 6 Kupfern.

SPRENGEL, Geschichte der chirurgischen Operationen. Bd. II. S. 185.

C. GRÆFE, neue Beiträge zur Kunst, Theile des Angesichtes organisch zu ersetzen; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. II. S. 1.

DELPECH, Chirurgie clinique de Montpellier. Tom. II.

DIEFFENBACH, chirurgische Erfahrungen, besonders über die Wiederherstellung zerstörter Theile des menschl. Körpers nach neuen Methoden. 1—5. Abthl. Berlin 1829—1838i

Labat, de la rhinoplastic art de restaurer ou de refaire completement le nez. Paris 1834.

Blandin, Autoplastic ou restauration des parties du corps, qui on été detruites, à la faveur d'un emprunt fait a dautres parties plus au moins eloignées. Paris 1836.

Zeis, Handbuch der plastischen Chirurgie. Berlin 1838.

Dieffenbach, operative Chirurgie. Bd. I. S. 312.

v. Ammon und Baumgarten, die plastische Chirurgie nach ihren bisherigen Leistungen. Berlin 1842.

Serre, Traité sur l'art de restaurer les difformités de la face selon la méthode par deplacement ou méthode française. Montpellier 1841. Avec un Atlas.

§. 2531.

Das Verfahren, verloren gegangene Theile des Angesichtes, vorzüglich der Nase, deren Verstümmelungen auf die hässlichste Weise entstellen, organisch wieder zu ersetzen, stellt die Geschichte unter dreifacher Verschiedenheit dar. — Man benutzt dazu entweder die nahegelegene Haut, vorzüglich der Stirne, — oder die Haut des Armes, *welche noch theilweise mit ihrem ursprünglichen Standpunkte in Verbindung bleibt*, bis sie mit dem Orte ihrer Ueberpflanzung in organische Vereinigung getreten ist; — oder man überpflanzt ein *völlig getrenntes Stück* auf den zu ersetzenden Theil.

Das, schon in den frühesten Zeiten übliche Verfahren, veraltete Trennungen und Spaltungen der Nase durch Zusammenziehung ihrer angefrischten und in einigem Umfange losgelösten Ränder oder durch Beförderung der Granulation — oder durch Hervorziehen und gewissermaassen Aufbauen der eingesunkenen Nase muss von dem Wiederersatze durch Ueberpflanzung unterschieden werden.

§. 2532.

Der Ursprung des organischen Wiederersatzes der Nase verliert sich in den frühesten Zeiten des indischen Pristerthumes und scheint fortdauernd in gewissen Kasten, besonders in den der Ziegelstreicher, sich erhalten zu haben. In Indien, wo manche Verbrecher durch Abschneiden der Nase, der Ohren und Lippen bestraft werden, hat offenbar die Häufigkeit solcher Verstümmelungen diese Operation ins Leben gerufen. — Das Eigenthümliche der indischen Methode ist, dass der zum Ersatze nöthige Hautlappen aus der *Stirnhaut* gebildet wird. — Um die Mitte des fünfzehnten Jahrhunderts findet man die Kunst, verloren gegangene Nasen wieder zu ersetzen, in Sicilien in den Händen einer Familie Branca, von welcher sie sich nach Calabrien auf die Familie der Bojanis fortpflanzte, aber mit dem Ende des

sechszehnten Jahrhunderts daselbst ganz verloren ging. — Zu derselben Zeit wurde sie von Caspar Tagliacozzi in Bologna wieder ausgeübt, in einem eigenen Werke beschrieben und in grossen Ruf gebracht. — Es ist ungewiss, ob diese Operation von Indien nach Italien (vielleicht durch Araber oder Missionen) übertragen worden ist, — oder in Italien selbst ihren Ursprung gefunden hat. — Das Charakteristische der *italischen* oder Tagliacozzi'schen *Methode* ist die Bildung des Ersatzlappens aus der Haut des Armes, welcher erst nach vorläufiger Behandlung mit dem Orte seiner Verpflanzung vereinigt wurde. — Tagliacozzi hatte nur wenige Nachahmer. Cortesi, sein Schüler, beschrieb Tagliacozzi's und seine eigene, etwas modificirte Operationsmethode (1625); — Griffon verrichtete zweimal, Molinetti einmal diese Operation, und Thomas Fienus gab einen Auszug aus Tagliacozzi's Werke. — Hierauf ging diese Operation für lange Zeit unter, indem sie von den Meisten als unausführbar oder fabelhaft verspottet wurde — und Viele ihrer gar nicht mehr gedachten. — Nur in Indien wurde sie fortdauernd geübt, auch von einem englischen Wundarzte Lucas, der sie den indischen Operateurs abgelernt hatte, mit glücklichem Erfolge, in England aber von Lynn (1803) und von Sutcliffe ohne Erfolg verrichtet. Erst im Jahre 1814 wurde sie in England von Carpue in zwei Fällen mit Glück verrichtet, welche beide Fälle er in seiner angeführten Schrift beschrieben hat. — In Deutschland übte Græfe (1816) die italische Methode, später auch die indische; zugleich modificirte er die Tagliacozzi'sche Methode, wie schon früher (1721) Reneaume de la Garanne vorgeschlagen, indem er den aus der Armhaut gebildeten Lappen, ohne seine völlige Ueberhäutung an der inneren Fläche abzuwarten, mit dem angefrischten Stumpfe der Nase vereinigte, und führte dieses Verfahren als *deutsche Methode* der Rhinoplastik auf. — Obgleich Græfe bei seinen Operationen sich vieler Künsteleien und complicirter Verfahrungsweisen bediente, so hat er doch auf der anderen Seite auch in wesentlichen Punkten zur Verbesserung dieser Operationen beigetragen und ist als der eigentliche Schöpfer der plastischen Chirurgie in Deutschland zu betrachten. Sein Beispiel hatte schnell zahlreiche Nachfolger: Reiner, Textor, der Verfasser, Rust, v. Walther, Beck, Dzondi, Fricke u. v. A. Die Rhinoplastik wurde nicht allein in

wesentlichen Punkten verbessert und vereinfacht, — sondern die plastische Chirurgie auch auf die Wiederherstellung der Augenlieder, Lippen u. s. w. erweitert. Die vorzüglichsten Verdienste in dieser Hinsicht hat DIEFFENBACH, welcher sich diesem Zweige der Chirurgie mit besonderem Eifer hingab und durch zahlreiche, geniale Operationsmethoden für die verschiedensten Verstümmelungen zur Ausbildung der plastischen Chirurgie am meisten beitrug. — In England hat seit CARPUE die plastische Chirurgie weniger Theilnahme gefunden. Nur HUTCHINSON (1818) und DAVIES verrichteten die Rhinoplastik. — In Frankreich hat DELPECH (1818) plastische Operationen zur Wiederherstellung des Hodensackes, der Lippen und der Nase, anfangs nach der italischen, später nach der indischen Methode, verrichtet; auf ihn folgten MOULEAU und THOMAIN; besonders aber durch DUPUYTREN, LISFRANC, MARTINET, VELPEAU, JOBERT, LABAT und BLANDIN wurden vielfältige plastische Operationen verrichtet zum Ersatze der Nase und anderer fehlenden Theile und neue Methoden angegeben. — Bemerkenswerth ist, dass mit der grösseren Ausbildung, welche die plastische Chirurgie durch diese allgemeinere Theilnahme erlangte, der Ersatz mittelst eines entfernten Hautlappens, die italische Methode, immer mehr verdrängt und der Ersatz durch einen Hautlappen in der Nähe, indische Methode, allgemein vorgezogen wurde. — Das, als *zweite indische Methode* angegebene Verfahren, nachdem die Ränder der Nase angefrischt worden sind, eine Stelle der Hinterbacke so lange mit einem Holzschuh zu klopfen, bis sie beträchtlich anschwillt und aus dieser Stelle dann ein dreieckiges Hautstück nebst dem Zellgewebe auszuschneiden und an die Ränder des Nasenstumpfes zu befestigen, [1]) ist in Deutschland von GRÆFE, [2]) DZONDI, [3]) BÜNGER [4]) u. A. verrichtet worden; doch nur BÜNGER's Operation hatte Erfolg. Dieses Verfahren kann äusserst selten nur gelingen, indem das dem völlig getrennten Stücke inharirende Leben selten zur organischen Vereinigung hinreicht.

[1]) Gazette de Sante. 1817. — HUFELAND'S Journal. Mai 1817. St. 5. S. 106.

[2]) Rhinoplastik. S. 8. Jahresbericht über das chirurgische und augenärztliche Institut zu Berlin. 1819. S. 411.

[3]) RUST'S Magazin. Bd. I. S. 8.

[4]) Journal von GRÆFE und WALTHER. Bd. IV. S. 559

Die genauere Geschichte der plastischen Chirurgie s. bei ZEIS a. a. O.

§. 2533.

Die verschiedenen Verfahrungsweisen, welche für den Ersatz durch einen aus der *Nähe* genommenen Lappen, der entweder nur mit seinen Rändern oder auch mit seiner Fläche in Berührung gesetzt wird, in neuerer Zeit aufgestellt wurden, lassen sich im Allgemeinen als folgende bezeichnen:

1) Bildung eines gestielten Lappens mit Umdrehung um seinen Stiel.

2) Einheilung der Hautbrücke, indem der eine, die Hautbrücke bildende Schnitt in ununterbrochener Fortsetzung bis in die, zur Aufnahme bestimmte Wunde geführt und der Lappen um eine, durch die Dicke seines Stieles gehende Axe gedreht wird.

3) Verschiebung des Lappens, indem einer von den Rändern des Lappens mit dem Rande des auszufüllenden Defectes zusammenhängt, der losgelöste Lappen in den Defect herbeigezogen wird.

4) Herbeiziehung der Haut.

5) Aufbau eingesunkener Theile, namentlich der Nase.

6) Einpflanzung zum Ersatze eines partiell zerstörten Theiles, z. B. des Nasenrückens u. s. w.

7) Aufpflanzung, wodurch eine durch zerstörende Krankheiten ungleich und zackig gewordene Nase durch einen Stirnhautlappen neu bekleidet oder überzogen wird.

8) Unterpflanzung, um bei gänzlich eingesunkenem oberen Nasenrücken durch Unterheilung des Stirnhautlappens die eingesunkenen Theile zu unterstützen.

9) Zusammenrollung des Lappens auf sich selbst zur Ausfüllung tiefer und weiter Fistelkanäle.

10) Aufrollung zusammengerollter Lappen zur Verschliessung von Oeffnungen, die durch ihre Trennung bewirkt worden waren.

11) Umsäumung der, zur Verwachsung geneigten Oeffnungen mit Schleimhaut zur Verhütung der Wiederverwachsung.

12) Verdoppelung der Hautränder zur Verhütung der Einschrumpfung des Randes des transplantirten Lappens.

13) Heftung mit Verhalten.

14) Verdrängung der Haut, indem ein Lappen mit Verhalten wieder in seine Stelle eingeheftet wird; besonders zur besseren Gestaltung angesetzter Nasen.

15) Transplantation durch allmählige weitere Fortpflanzung des Lappens.

16) Transplantation durch Aufhebung des Lappens.

Vergl. DIEFFENBACH, BLANDIN und ZEIS a. a. O.

§. 2534.

Der Werth der plastischen Operationen muss im Allgemeinen als ein sehr bedeutender betrachtet werden, besonders bei so mancher zweckmässigen Verbesserung, welche dieselben in neuerer Zeit erfahren haben — und wenn durch dieselben nicht allein ein entstellender Defect beseitigt, sondern auch die Herstellung irgend einer wichtigen Function und die Entfernung einer sehr lästigen Beschwerde erzielt werden soll, z. B. beim Ersatze der Augenlieder, der fehlenden Lippen, bei Verschliessung der Scheidenblasenfisteln u. s. w. — Bei denjenigen plastischen Operationen aber, bei welchen die Entfernung der Deformität die Hauptsache ist, z. B. bei der Nasenbildung, muss man die Gefahr der Operation, die Möglichkeit eines völligen Misslingens oder eines unvollkommenen Erfolges und die Wahrscheinlichkeit eines für die Dauer nur mangelhaften und die Entstellung nur unvollkommen ausgleichenden Ersatzes wohl berücksichtigen. — Die Rhinoplastik ist immer eine sehr schmerzhafte Operation; sie kann heftiges Erysipel, nervöse Zufälle und selbst den Tod veranlassen. — Die Anheilung des Lappens kann man nur erwarten bei gutem, allgemeinen Befinden, bei Abwesenheit einer jeden Dyskrasie, bei gehöriger Beschaffenheit und Vitalität der Haut, wenn diese nicht zu dünne, zu schlaff, nicht zu empfindlich und der Boden, auf den sie verpflanzt werden soll, nicht zu fest, hart, durch Narben oder auf andere Weise krankhaft verändert ist. — Scrophulöse Subjecte gestatten im Allgemeinen die ungünstigste Prognose. Nach BLASIUS soll dies auf den Lupus keine Anwendung finden, indem er mit dem besten Erfolge die Rhinoplastik gemacht haben will, während der Lupus noch an anderen Gesichtstheilen bestand. Ich habe indessen aus fremder Praxis einen Fall beobachtet, wo sich der Lupus auf die angeheilte Nase fortsetzte und eine scheussliche Deformität hervorbrachte. — Bei traumatischem Defecte und syphilitischen Zerstörungen der Nase, wenn die Syphilis völlig getilgt, ist die Prognose am günstigsten. — Das Absterben des Lappens kann aus Mangel an Ernährung —

und aus übermässigem Zuflusse und Stockung des Blutes erfolgen. — Gelingt auch die Anheilung der Nase, so stellen sich im Verlaufe der Zeit höchst bedeutende Veränderungen an derselben ein, die ihre frühere Form und Beschaffenheit sehr beeinträchtigen. — Hat die Nase auch im Anfange eine passende Gestalt, so schrumpft sie doch nach und nach, besonders an ihren beiden Seiten und am oberen Theile zusammen, indem die Granulationen, welche sich auf ihrer inneren Fläche entwickeln, endlich von beiden Seiten sich verbinden, so dass die beiden Seitenhälften der Nase zu einer festen Masse zusammenwachsen, wodurch die Wurzel der Nase sich verschmälert, während ihr vorderer Theil sich verdickt, die Nasenlöcher sich zusammenziehen und am Ende fast ganz schliessen. Solche verschrumpfte Nasen gleichen in keiner Hinsicht den Abbildungen, die man von denselben bald nach der Operation gegeben hat — und sind durch ihre Form eben so auffallend, als entstellend. Alle Versuche, durch spätere Verfahrungsweisen eine bessere Form der Nase zu erzielen, sind in der Regel ohne erheblichen Erfolg, obgleich die Erfahrung zeigt, dass Wunden in einer solchen neuen Nase leicht durch Adhäsion heilen, aber eine Vereinigung mit der Nachbarhaut gewöhnlich nicht gelingt und meistens nur durch langwierige Eiterung zu Stande kommt. — Diese Umstände verdienen bei der Beurtheilung des Werthes mancher plastischen Operationen und vorzüglich der Rhinoplastik eine genaue Berücksichtigung, um sich gegen den übertriebenen Enthusiasmus, welchen dieser Operation von mancher Seite in neuerer Zeit zu Theil wurde, zu verwahren und diese Umstände sind es, welche manche Aerzte, z. B. Klein, [1]) schon früher bestimmt haben, den mechanischen Wiederersatz der Nase dem organischen unbedingt vorzuziehen.

[1]) Klein (über Rhinoplastik, in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. II. Heft 1. S. 103) hält den künstlichen Wiederersatz durch Nasen von Lindenholz u. s. w. für zweckmässiger, als den aus der Stirnhaut.

§. 2535.

Hinsichtlich der Vorzüge der verschiedenen Methoden des organischen Wiederersatzes und vorzüglich der Nase ist (mit Umgehung der ganz unzuverlässigen Transplantation eines völlig getrennten Hautstückes und der Benutzung der Haut eines anderen Individuums) diejenige, wo der

Ersatzlappen aus der Nähe, derjenigen, wo er aus der Ferne genommen wird, im Allgemeinen vorzuziehen. Die indische Methode der Rhinoplastik ist für den Kranken bei weitem weniger beschwerlich, ihr Erfolg ist sicherer, als bei der italischen — und wenn die Nasenknochen fehlen, kann durch den Wulst, welcher durch Umdrehung des Lappens entsteht, das Nasengewölbe einigermaassen ersetzt werden. Die dabei zurückbleibende Stirnnarbe, welche man dieser Methode zum Vorwurfe macht, gleicht sich in der Regel so aus, dass wenig oder gar keine Entstellung bewirkt wird. — Nur, wo die Stirnhaut nicht zu benutzen wäre, könnte man den Ersatzlappen aus der Scheitelhaut bilden, die, wenn sie auch derber und der längere Verbindungsstreif zur Ernährung in der Regel hinreichend ist, doch eine viel bedeutendere Verletzung setzt und die auf der Nase wachsenden Haare nicht immer, wie behauptet wird, durch wiederholtes Ausreissen völlig vertilgt werden können. — Die Haut der Wangen und der Oberlippe können nur bei partiellem Defecte der Seitentheile der Nase und des Septums benutzt werden. — Die, von Græfe als deutsche Methode der Rhinoplastik, angegebene ist zwar weniger langwierig, als die italische, aber sie gelingt nur bei völlig gesunden Personen mit völlig gesunder Haut; die Anheilung setzt aber durch die Befestigung des Armes an den Kopf dieselbe Belästigung des Kranken, der Lappen stirbt leichter ab und bei der, an seiner Zellgewebefläche eintretenden Eiterung wird durch den, über das Gesicht des Kranken herabfliessenden, Eiter u. s. w. die Beschwerde noch vermehrt.

Von der Nasenbildung aus der Stirnhaut.

§. 2536.

Bei der indischen Methode der Rhinoplastik, welche voraussetzt, dass die Stirnhaut gesund, vollkommen beweglich, gehörig dick und frei von Narben und Ausschlägen ist, verfertigt man von Wachs oder feinem Thone ein möglichst genaues und schönes, der individuellen Gesichtsbildung entsprechendes Modell, welches man dem Nasenstumpfe genau anpasst und, indem man es an diesem festhalten lässt, markirt man mit einem feinen Miniaturpinsel, der in farbigen,

nicht leicht verlöschbaren Firniss getaucht ist, durch eine genau gezogene Linie die Basis, auf welcher die künftige Nase aufsitzen soll. Darauf bezeichnet man die Längeausschnitte an den beiden Seiten der Nase und den Querschnitt für das Septum. — Die Längeausschnitte sollen am oberen Theile des Nasenstumpfes genau da beginnen, wo nach Umbeugung des Hautlappens eine seitliche Befestigung ihren Anfang nehmen kann; beide seitlichen Schnitte dürfen nämlich nach Oben nicht zusammenlaufen. — Alle Dimensionen des Modells trägt man auf ein Stück Papier so über, dass man die ganze Fläche desselben bekömmt, deren Figur man aus dem Papier ausschneidet, auf die Stirne legt (das Septum nach Oben und die Nasenwurzel nach Unten zwischen den Augenbraunen, doch nicht zu tief) und mit färbendem Firniss eine Linie um dieselbe herumzieht. Bei niedriger Stirne, wenn das Maass bis in den behaarten Theil der Kopfhaut fallen würde, kann man es auch schräg auflegen. Da, wo die Seitenschnitte nach Unten ungefähr 5 Linien von einander entfernt sind, lässt man die gerade nach Unten gegen die Nasenwurzel laufen, um die Hautbrücke zu bezeichnen. Hierauf markirt man nun die Punkte für die Nähte, zuerst im Umfange des Nasenstumpfes, zwei an den oberen Spitzen der Seitenausschnitte, 1½ Linie nach Aussen, zwei an den unteren Enden der beiden Ausschnitte gegenüber, zwischen diesen lassen sich dann die Entfernungen für die übrigen Stichpunkte leicht finden. Diese werden alle auf dem, mit dem Papier überzogenen Modelle bemerkt und von letzterem auf die Stirne übertragen.

Da sich bei obiger, von GRÆFE angegebenen Bezeichnung die mit färbendem Firnisse markirten Linien und Punkte während der Operation leicht verwischen, so soll man das Modell zu dem Hautlappen aus Heftpflaster ausschneiden, auf die Stirne kleben und danach die Umschneidung des Stirnlappens machen, aber um ¼ — ⅓ grösser (DIEFFENBACH). Da der Lappen immer bedeutend zusammenschrumpft, so beachte man dies wohl, um den Lappen nicht zu klein zu nehmen, besonders mache man das Septum breit, weil durch den Vernarbungsprocess seine Ränder nach Hinten gezogen werden und es leicht zu schmal wird. — Siehe ein solches Modell im Vergleiche zu dem, von GRÆFE angegebenen bei ZEIS (a. a. O. S. 267), welcher zugleich das Septum in ein Dreieck auslaufen lässt, um dadurch die Vereinigung der Stirnwunde zu erleichtern. — DELPECH'S Rath, den Stirnlappen in drei verlängerte Spitzen auslaufen zu lassen, um die Stirnwunde leichter vereinigen zu können, ist unzweckmässig und könnte nur hinreichen, um die fehlende Nasenspitze zu ersetzen. — In einzelnen Fällen hat DIEFFENBACH einen ovalen Stirnhautlappen gebildet, welches Verfahren

später noch näher angegeben wird. — Die Stirnhaut 6 bis 8 Tage vor der Operation täglich dreimal mit geistig-aromatischen Mitteln sanft einzureiben, ohne dass Spannung und Schmerz erfolgen (GRÆFE), ist überflüssig.

§. 2537.

Die Operation selbst beginnt nun mit der Wundmachung der Nasenstumpfränder — oder, wenn solche nicht vorhanden sind, mit der Anlegung von Furchen in der Haut zunächst der Nasenöffnung. Im ersten Falle schneidet man die Ränder wund, indem man sie mit der Hakenpincette fixirt und den Schnitt durch die ganze Dicke des Nasenstumpfes führt. Dabei sucht man zwar so viel, wie möglich von dessen Substanz zu erhalten, aber auch beide Seiten möglichst gleich zu machen. — Wenn ein Theil der Nasenflügel noch vorhanden, aber eingesunken ist, so muss man ihn zuerst von seinen Adhäsionen trennen und emporheben. Ist die Nase im Ganzen noch, aber verstümmelt und eingesunken vorhanden, so nimmt man sie nicht hinweg, sondern überkleidet sie nach DIEFFENBACH durch Aufpflanzung des Hautlappens, zu dessen Aufnahme, wie im Falle, wo die ganze Nase fehlt, anderthalb Linien breite Hautstreifen ausgeschnitten und dadurch gehörig tiefe Furchen gebildet werden. — Zuletzt wird zur Aufnahme des Septums eine gehörig breite Furche ausgeschnitten — oder indem man die Oberlippe stark vom Oberkiefer abzieht und das Scallpell da, wo sich die Oberlippe am Oberkiefer anheftet, durchsticht und sie einen Zoll breit — oder etwas mehr, als das neue Septum breit ist, ganz abtrennt (ZEIS). — Die Blutung wird durch kaltes Wasser gestillt — und nur, wenn dies nicht hinreichte, durch Unterbindung. Man kann nun zur vorläufigen Einlegung der Hefte an den um den Nasenstumpf bezeichneten Punkten schreiten und die Faden von Gehülfen halten lassen — oder man legt die Hefte erst später, wenn der Lappen herabgeschlagen und genau angepasst ist, an.

§. 2538.

Nun folgt die Lösung des Stirnlappens, indem man das convexe Scalpell am obersten Punkte rechtwinkelich einsetzend, in scharfem, bestimmten Zuge den vorgezeichneten Linien oder dem Rande des aufgeklebten Heftpflasters folgend die Stirnhaut in ihrer ganzen Dicke trennt mit Schonung der Brücke, die an der Nasenwurzel bleiben soll.

Mit einer Hakenpincette fasst man nun den oberen Theil des Stirnlappens und präparirt ihn vorsichtig von der Galea aponeurotica los, was zweckmässiger ist, als die Galea selbst mit wegzunehmen, um den Lappen möglichst dick zu machen, und setzt die Trennung bis zum Ende der Linien fort, welche die Hautbrücke bezeichnen — oder führt das eine Ende des den Lappen umschreibenden Schnittes bis zu der für die Anheilung bestimmten Wunde fort. — Die Blutung aus der Stirnwunde stillt man durch kaltes Wasser oder Unterbindung und bedecke sie vorläufig mit einem Stücke zarten Feuerschwammes.

Die Fortsetzung des einen Schnittes bis in die Wunde des Nasenstumpfes hat den Vortheil, dass die Umdrehung des Lappens leichter und die, durch die Drehung des Lappens entstehende Wulst viel geringer wird und man mehr Anheftungspunkte für den transplantirten Lappen gewinnt, weil man die Nähte längs der Hautbrücke fortsetzen kann.

LABAT suchte, um die Verengerung der Nasenlöcher und die Veränderungen der Nase durch die, auf ihrer inneren Fläche sich entwickelnden Granulationen zu verhüten, die innere Fläche sogleich bei der Operation zu überhäuten, indem er den Stirnlappen oben mit einem, bogenförmig von den Nasenflügeln über das Ende des Septums hinlaufenden Schnitt begrenzte und nach seiner Ablösung durch zwei senkrechte Schnitte in drei Theile spaltete, von denen der mittlere, der Länge nach zusammengelegt, das Septum bildete, die beiden seitlichen eben so eingeklappt und durch einen Faden, mit einer Nadel von Aussen nach Innen und dann von Innen nach Aussen eingezogen, dessen Enden man zusammenknüpft, in dieser Lage erhalten wurden, dass die Nasenflügel aus doppelter Haut bestehen. Auf diese Weise hatte schon früher BLASIUS mit Erfolg operirt und DIEFFENBACH durch die Bildung eines ovalen Stirnlappens, dessen unteres Ende er zweimal einschneidet. Diese Verfahrungsweise ist besonders vortheilhaft bei sehr dünner Stirnhaut, da die sonst zusammenschrumpfende Spitze an Stärke gewinnt und die Nasenlöcher sich leicht verengern.

§. 2539.

Den Stirnhautlappen schlägt man nun nach Unten, indem man ihn halb um seine Axe dreht, so dass seine Epidermis-Seite die äussere wird, und sieht, ob sich seine Ränder überall an die Ränder des Nasenstumpfes oder die für sie bestimmten Furchen genau anlegen, ohne eine Zerrung zu erleiden. Spannt sich der Lappen, so muss man die Hautbrücke noch etwas weiter loslösen und den einen Seitenschnitt einige Linien weiter herabführen. — Kann man den Lappen in allen Punkten genau anpassen, so schreitet man, wenn die Blutung völlig steht, zur Anheftung dessel-

ben mittelst der Knopfnaht, indem man die schon vorläufig in den Nasenstumpf eingezogenen Faden an der entsprechenden Stelle durch den Rand des Lappen hindurchführt und mit denen am Septum endigt. Nachdem die Wunde nochmals vom anklebenden Blute gereinigt, knüpft man die Hefte der Reihe nach von Oben nach Unten zusammen, wobei man die genaueste Aneinanderlegung der Ränder erzielen und wenn irgendwo dieselben noch von einander abstehen, ein weiteres Heft noch einlegen muss.

Die Vereinigung durch die gehörig angelegte Knopfnaht ist am zweckmässigsten, indem die umschlungene Naht mittelst feiner Insectennadeln nach DIEFFENBACH an manchen Stellen sehr schwer anzulegen und bei ihrer Ausziehung leicht Zerrung der Wundränder zu befürchten steht. — GRÆFE'S Ligaturstäbchen, welche nach ihrer Anlage so auf dem Gesichte vertheilt und einzeln mit einem Heftpflaster befestigt werden sollen, dass keine Spannung entsteht, sind unnütz und verwerflich; ebense seine Elfenbeinstückchen, die unter die Ligatur gelegt werden sollten.

Vergl. BECK, in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. III. Heft 2. — CHELIUS, gelungener Fall einer Lippen- und Nasenbildung an einem Subjecte; ebendas. Bd. VI. — TEXTOR, im neuen Chiron. Bd. I. St. 3.

§. 2540.

Die Stirnwunde sucht man nun an den Stellen, wo die Beschaffenheit der Wunde und die Dehnbarkeit ihrer Ränder es gestattet, mittelst Insectennadeln und der umschlungenen Naht zusammen zu ziehen, den offen bleibenden Raum in der Mitte belegt man mit einem Stücke zarten Feuerschwammes mit Charpie und Heftpflasterstreifen.

So vortheilhaft es ist, die Stirnwunde durch Vereinigung einzelner Punkte zusammen zu ziehen, die Heilung dadurch abzukürzen und die Narbe zu verkleinern, so hüte man sich doch, die Wundränder gewaltsam zusammen zu ziehen. Auch wenn man die Stirnwunde blos durch Eiterung zur Heilung bringt, wie es GRÆFE angegeben hat, und sie durch Heftpflaster gehörig zusammenzieht, entsteht bei gehöriger Behandlung keine so entstellende Narbe, wie gewöhnlich angegeben wird.

§. 2541.

In die Oeffnungen der angesetzten Nase bringt man mit Charpie umwickelte und beölte Federkiele oder nach ZEIS Röhrchen, die man aus den in neuerer Zeit im Handel vorkommenden Cautschuckplatten verfertigt. — Bourdonnets mit Rosensalbe bestrichen (GRÆFE) beschweren den Kranken, weil sie den Durchgang der Luft durch die Nase hemmen. Der Operirte wird dann zu Bett in eine mehr sitzende

Lage gebracht mit hinreichend vorwärts gebeugtem Kopfe. Das Verhalten des Kranken muss ruhig und seine Diät antiphlogistisch sein. — Wenn die Nase anfangs missfarbig und zusammengefallen aussieht, so nehme man dies nicht für eine üble Vorbedeutung; der Turgor stellt sich gewöhnlich bald ein, die Nase schwillt an, röthet sich, wird glänzend und gleichmässig gespannt. — Erreichen diese Erscheinungen einen hohen Grad, wird die Nase bläulich und heiss, so muss man strenge antiphlogistisch verfahren, kalte Ueberschläge über die Nase machen, allgemeine und örtliche Blutentziehungen durch Blutigel oder Scarificationen. Tritt, wie es manchmal geschieht, unter diesen Umständen eine Blutung aus den Rändern der Nasenöffnungen ein, so unterhalte man sie bis zur gehörigen Depletion des Lappens. Ich habe in einem Falle eine solche Blutung während 24 Stunden mit dem günstigsten Erfolge dauern gesehen. Nur, wenn die Blutung zu bedeutend wird, stille man sie durch Andrücken von Feuerschwamm. Es ist viel häufiger, dass die Nase durch übermässige Anhäufung des Blutes, als durch verminderte Ernährung gefährdet wird. — Stellte sich aber der gehörige Turgor nicht ein, bliebe der Lappen kalt und missfarbig, so müssten leicht aromatische Ueberschläge gemacht werden. — Tritt Brand ein, so ist er entweder partiell und betrifft dann meistens in der Breite eines Strohhalmes die Ränder des Lappens — oder die Vereinigung kommt an keiner Stelle zu Stande, der Eiter dringt aus der ganzen Wundspalte hervor und der ganze Lappen sphacelirt. — Ausser den schon angegebenen Ursachen kann die Entstehung des Brandes durch die feste, callose Beschaffenheit der Ränder des Nasenstumpfes oder durch constitutionelle dyskrasische Momente oder durch eine unzweckmässige reizende Behandlung während des vermehrten Turgors des Lappens bedingt sein; denn der Brand zeigt sich meistens am 3. bis 5. Tage, nachdem die Erscheinungen des vermehrten Turgors vorausgegangen waren. — Höchst wichtig ist, dass die Oberfläche der Nase manchmal ein brandiges Aussehen hat und nach Abstossung des oberflächlichen Brandschorfes sich aber schöne Granulationen zeigen und der Lappen völlig erhalten wird (Walther). — Das günstigste Zeichen ist, wenn die vereinigten Wundränder sich mit einer Kruste vertrockneter Lymphe bedecken, woraus man mit Sicherheit auf das Gelingen der

schnellen Vereinigung schliessen kann. — Die Entfernung der Hefte oder der Nadeln geschieht in der Regel an dem dritten oder vierten Tage, worauf man die Vereinigung durch quer übergelegte englische Heftpflasterstreifen unterstützt. — Anderweitige, z. B. nervöse Zufälle, Erysipel u. s. w. müssen nach allgemeinen Regeln behandelt werden.

§. 2542.

Ist die Nase an allen Punkten vollkommen angewachsen und der untere Theil der Stirnwunde vernarbt, so wird, wenn man den Lappen umgedreht hat, auf einer Hohlsonde ein sehr schmales Bistouri unter die, durch das Umdrehen des Lappens entstandene, Hautfalte geschoben und diese schief nach Oben so abgeschnitten, dass ein kleiner Lappen entsteht, welchen man gegen den wund gemachten oberen Theil des Nasenstumpfes anlegt, wozu die blutige Naht nur zuweilen erforderlich, die Anlegung von Heftpflasterstreifen meistens hinreichend ist. Bleibt noch etwas Wulstiges von dem Stirnlappen zurück, so nimmt man dieses hinweg. — Hat man durch Fortsetzung des einen, die Hautbrücke bildenden, Schnittes bis in die Wunde des Nasenstumpfes die Hautbrücke selbst eingeheilt, so schneidet man ein myrthenblattförmiges Stück aus derselben aus und vereinigt die Wunde durch Insectennadeln und die umschlungene Naht. Nur, wenn zu viel Haut auf dem Nasenrücken vorhanden ist, muss man sie gänzlich entfernen.

§. 2543.

Um nach vollendeter Heilung die Gestalt der neuen Nase zu vervollkommnen, können verschiedene Nach-Operationen nöthig sein, die jedoch erst vorgenommen werden dürfen, wenn die Haut zu ihrem natürlichen Zustande zurückgekehrt ist. — Bei wulstigen Narben, von denen man nicht erwarten kann, dass sie nach und nach sich verkleinern und ausgleichen, schneidet man sie durch zwei parallele Schnitte aus und vereinigt die Wunde durch die umschlungene Naht. — Vertiefte Narben schneidet man eben so aus, löst zugleich die Wundränder etwas los, nimmt in der Tiefe etwas mehr von der Haut hinweg, als auf der Oberfläche und vereinigt durch die umschlungene Naht. — Ist die Nase überhaupt zu wulstig und unförmlich, so schneidet man nach Dieffenbach halbmond- oder myrthenblattförmige Stücke

aus und vereinigt die Wundränder nach dem senkrechten Durchmesser der Nase. — Steht die Spitze der Nase zu wenig hervor, so soll man nach Dieffenbach durch zwei etwas gekrümmte Schnitte, die sich mit ihren oben Enden in einem Winkel vereinigen, einen Lappen aus der neuen Nase bilden, der nach Unten gegen das Septum seine Anheftung behält. Indem man nun den oberen Wundwinkel durch eine umschlungene Naht vereinigt und somit den Raum für die Wiedereinheilung des Lappens beschränkt, muss dieser in sich selbst zusammengedrängt, mit Verhalten geheftet werden, wodurch die Nasenspitze stärker hervorragt.

Nach Græfe sollen zur gehörigen Bildung der Nasenlöcher Röhrchen, die man mit einer besonderen Maschine befestigt und späterhin mit Auflegsplatten versieht, eingesteckt werden. Ein Eductor, der in diese passt, sie nach Vorwärts zieht und dadurch die Nasenspitze hervorbildet, ist an eine Compressionsmaschine befestigt, welche auf verschiedene Punkte der Nase wirken kann und der Nase die gehörige Form geben soll. Dieser Verband soll den ganzen ersten Winter getragen und erst im nächsten Sommer abgelegt werden, um die Nase den heissen Sonnenstrahlen auszusetzen! —

§. 2544.

An den Wiederersatz der ganzen Nase aus der Stirnhaut reihen sich die Fälle, wo nur einzelne Defecte, z. B. der Nasenflügel und der Seitentheile der Nase, des Nasenrückens und des Septums durch Transplantation aus der Nähe ausgeglichen werden sollen.

§. 2545.

Die Versuche, Defecte der Nasenflügel aus der Wangenhaut zu ersetzen, hatten keinen befriedigenden Erfolg. Dieffenbach zog daher die Stirnhaut vor. Nachdem die Ränder des Nasenstumpfes angefrischt, wird ein hinreichend grosser Lappen aus der Stirne getrennt; die Seite der Nase gespalten, der Lappen zur Seite umgedreht und mit umwundenen Nähten befestigt. Der Hals des Lappens wird einstweilen in die Spalte an der Seite der Nase eingeheilt, nach vollendeter Verwachsung wieder exstirpirt. Die Stirnwunde vereinigt man durch die umschlungene Naht.

Wenn nur ein schmales Stück am Nasenflügel fehlt, so excidirte Dieffenbach die Ränder, wie bei der Hasenscharte und vereinigt sie durch Insectennadeln. Fehlt ein grösseres Stück, so schneidet er ein gleich grosses Stück aus dem gesunden, um beide Theile der Nase gleich zu machen

und heftet die beiden Wunden. — Wenn die Spalte ziemlich breit und hoch ist, so verlängert DIEFFENBACH den Schnitt von der Spitze des Dreieckes durch die Flügel bis über den Nasenrücken und schneidet aus diesem und der Scheidewand ein Stück aus. — Ist die Wunde durch die erste Vereinigung geheilt, so schneidet er ein ähnliches Stück aus der anderen Seite der Nase aus.

§. 2546.

Wenn mit dem Nasenflügel zugleich der Seitenrand der Nase zerstört ist, so muss nach dem Umfange des Defectes das Maass zu einem Hautlappen in Papier ausgeschnitten und nach diesem der Lappen aus der Stirne excidirt werden. Dabei beachte man, dass der Lappen in der Gegend, welche in den oberen Theil des Defectes zu stehen kommt, diesem gleich, der untere Theil des Lappens aber, welcher der Oeffnung in dem Nasenflügel entspricht, etwas breiter und so viel länger gebildet wird, dass sein Rand nach Innen umgeklappt werden kann, um die Zusammenziehung seines Randes und die Verengerung der Nasenöffnung zu verhüten.

ZEIS, a. a. O. S. 316.

§. 2547.

Wenn der Nasenrücken durch Zerstörung der Knochen eingesunken ist, die Nasenspitze aber noch aufrecht steht, so soll man ein Scalpell zwischen den Augenbraunen einstechen und die Nase in ihrer ganzen Mitte bis zur Spitze spalten. Man trennt sodann die die Seitentheile der Nase niederhaltenden Adhäsionen bis zur Wangenhaut, um die Seitentheile der Nase in die Höhe ziehen zu können. Ein ovales Stück Heftpflaster wird zwischen die Wundränder eingepasst, so dass es das Modell eines guten Nasenrückens gibt. Dieses wird auf den unteren Theil der Stirne geklebt und umschnitten, so dass der eine Schnitt bis in die Nasenspalte geht; der andere Schnitt aber nur bis zur linken Augenbraune und hier eine ernährende Brücke bleibt. Dieser Lappen wird getrennt, seitlich umgeschlagen, in die Nasenspalte eingepasst und mit umschlungenen Nähten geheftet. — Da dieser Lappen nach der Heilung eine unförmliche Gestalt annimmt, so hat DIEFFENBACH die Ueberpflanzung oder Unterheilung des Stirnhautlappens angegeben, wobei die Operation anfangs gerade so, wie bei der Einheilung verrichtet wird, und wenn diese gelungen und die Vernarbung vollendet ist, werden Stücke der transplantirten Haut ausgeschnitten und die Wundränder durch die umschlungene

Naht vereinigt. Die Excision wird so oft wiederholt, bis von dem eingesetzten Stücke das Corium wieder gänzlich entfernt ist und über die zurückbleibende verdichtete Zellgewebmasse die Ränder des alten Nasenstumpfes vereinigt werden.

§. 2548.

Das fehlende Septum kann auf verschiedene Weise ersetzt werden. — Ist bei fehlendem Septum die Nase selbst sehr gross, so dass sie durch die Herausnahme eines Stückes nicht entstellt wird, und die zu niedrige oder mit Narben besetzte Oberlippe zum Ersatze unbrauchbar, so schneidet man ein 4—5 Linien breites und ungefähr 1 Zoll langes Stück aus der ganzen Dicke der Nase aus, welches mit seinem Stiele auf der Spitze der Nase aufsitzend gelassen wird, dreht es um und befestigt es an der Oberlippe in eine, dort vorher angelegte Furche. Die Wunde auf der Nase vereinigt man durch umschlungene Nähte. — Bei sogenannten Hängenasen oder bei solchen, die aufgestülpt sind und deren Rücken Aehnlichkeit mit einem Sattel haben, soll man nach Dieffenbach die Schnitte auf der Nasenspitze, wie im vorigen Falle führen, nur dass beide Schnitte gleichmässig bis an den freien Rand des weiten Nasenloches herabgehen. Den unteren Rand dieses Lappens schneidet man blutig, löst den oberen und mittleren Theil des Lappens von dem unterliegenden Zellgewebe los, so dass nur sein unterster Theil in seiner Verbindung bleibt und die Ernährung vermittelt. Der auf diese Weise gelöste Lappen wird gewöhnlich so beweglich, dass er gegen die Oberlippe hingedrängt werden kann, wo man ihn mit Knopfnähten an die wundgemachte Stelle der Oberlippe anheftet und die Spalte auf der Mitte der Nase mit umschlungenen Nähten vereinigt. Könnte man den Lappen nicht gehörig weit gegen die Oberlippe hinziehen, so soll man den knorplichten Theil der Nasenspitze und das Septum narium so weit quer einschneiden, bis sich der unterste Theil des Lappens mit der entsprechenden Stelle der Oberlippe vereinigen lässt. Der oberste Theil des Lappens soll ebenfalls zu beiden Seiten mit Insectennadeln an der Nasenspitze angeheftet werden. — Nach beendigter Heilung soll man durch quer übergelegte Heftpflaster die Nasenspitze gegen die Oberlippe herabgedrückt erhalten, damit das neue Septum nicht zu sehr gespannt werde. — Ist das fehlende Septum durch die ange-

gebenen Verfahrungsweisen nicht zu ersetzen, so muss ein entsprechendes Stück durch zwei Schnitte aus der ganzen Dicke der Oberlippe gebildet, dessen rother Lippenrand abgetragen, das ganze Stück hinaufgeschlagen, an der Nasenspitze befestigt und die Lippenwunde durch die umschlungene Naht vereinigt werden. Dieses Hinaufschlagen des Lappens, wobei seine Schleimhautfläche die äussere wird, ist zweckmässiger, als das Umdrehen des Lappens, welches immer gewaltsam ist. Die Schleimhaut nimmt bald die Beschaffenheit der äusseren Haut an (Fricke, Dieffenbach, Liston u. A,). — Gestattet die Beschaffenheit der Oberlippe nicht die Bilduug eines Lappens aus ihrer ganzen Dicke, so schneidet man in horizontaler oder schräger Richtung einen entsprechenden Hautstreifen aus, dreht ihn um und heftet ihn an die Nase. Die Wunde der Lippe wird durch umschlungene Nähte vereinigt.

Von der Nasenbildung aus der Armhaut.

§. 2549.

Die Bildung der Nase aus der Haut eines entfernten Theiles, wozu sich die Haut an der inneren Seite des Armes, gerade über dem M. biceps, am besten eignet, ist für den Kranken, wie für den Operateur eine bei weitem beschwerlichere Operation, als die der indischen Rhinoplastik, sie ist ungewisser in ihrem Erfolge und mehr für den Ersatz eines Theiles, als für den der ganzen Nase geeignet. — Die Transplantation geschieht entweder unmittelbar nach der Loslösung des Lappens (Græfe's deutsche Methode) — oder nach vorgängiger Vorbereitung des Lappens (Tagliacozzi's italische Methode).

§. 2550.

Bei der *deutschen Methode* der Rhinoplastik, welche nur bei sehr gesunden Personen mit völlig gesunder Haut unternommen werden soll, macht man, nachdem einige Zeit (8 Tage) vor der Operation der Kranke die Vereinigungsbinde Nachts getragen hat, um sich daran zu gewöhnen — und täglich spirituöse Einreibungen in die betreffende Haut des Armes gemacht worden sind, wenn der Wamms angezogen, die Kappe aber zurückgeschlagen ist, die Messun-

gen für den Hautlappen und die Bezeichnungen am Nasenstumpfe auf die, bei der indischen Methode angegebene Weise; nur dass der dem Septum entsprechende Theil des Hautlappens, welcher nach Unten gerichtet wird, um $^2/_5$ schmäler, als die Nasenflügel und so lang gezeichnet wird, dass der ganze Lappen $^1/_4$ länger ist, als das Papiermodell. Die Ränder des Nasenstumpfes werden so angefrischt, dass die seitlichen Schnitte oben zusammenlaufen, der Ausschnitt für das Septum unterbleibt, die Hefte werden sogleich an den bezeichneten Stellen eingezogen. Nach dem genommenen Maasse wird nun ein Stück Armhaut mit möglichst vielem Zellgewebe an beiden Seiten und an dem oberen Ende abgelöst und, indem man den Arm dem Gesichte gehörig nahe bringt, die Vereinigung durch Einziehung der Faden in die am Hautlappen bezeichneten Stellen bewirkt. In die Nasenlöcher legt man Charpie, auf die untere Fläche des Hautlappens und die Armwunde ein mit Rosensalbe bestrichenes Plümasseau, das man mit Heftpflasterstreifen befestigt, und erhält nun durch die Vereinigungsbinde den Arm in gehöriger Annäherung zum Gesichte. Die allgemeine, so wie die örtliche Behandlung muss sich nach den bei der indischen Methode angegebenen Regeln richten, vor allem aber muss der Kranke die ruhige Haltung des Kopfes und des Armes beobachten. So oft die Charpie von Eiter und Flüssigkeiten durchdrungen ist, nimmt man sie hinweg und reinigt die Nasenlöcher durch Einspritzungen von lauwarmem Wasser. Ist Verwachsung erfolgt, so nimmt man die Hefte hinweg, doch nie früher, als nach 72 Stunden. — Wenn die Verbindung gehörige Festigkeit erlangt hat, so folgt nun die Trennung des Hautlappens vom Arme, indem man nach entfernter Bandage und während ein Gehülfe den Arm unterstützt zwischen den unteren Winkeln der Längenschnitte mit einem etwas langen, mässig convexen Bistouri einen Querschnitt macht, wornach durch Einlegen von mit Zinksalbe bestrichenen Plümasseaus und durch Pflasterstreifen der Hautlappen in gehöriger Lage schwebend erhalten und mit einer Lage aromatischer Baumwolle zur Sicherung bedeckt werden muss. — Nach ungefähr 14 Tagen unternimmt man die Bildung der Nasenlöcher und des Septums, zu welchem Ende man, abgemessen nach dem Modelle, die Lage und Gestalt der Nasenlöcher und der Scheidewand mit Firniss bezeichnet, mit einem schmalen Scalpell und der

Cooper'schen Scheere ausschneidet und das Septum an die wundgemachte Stelle mit zwei blutigen Heften befestigt. In 3—5 Tagen, wenn das Septum angeheilt ist, nimmt man die Hefte hinweg und leitet die fernere Behandlung hinsichtlich des Verbandes und der besseren Gestaltung der Nase, wie bei der indischen Methode.

Benedict (Beiträge zu den Erfahrungen über die Rhinoplastik nach der deutschen Methode. Mit 4 Taf. Breslau 1828) hat besonders die Vorzüge der deutschen Methode der Rhinoplastik durch glückliche Erfahrungen herauszustellen gesucht und eine Veränderung der Befestigungsbinde angegeben, wodurch es leichter wird, den Verband zu wechseln. Bourdonnets legt er nicht in die Nasenöffnungen. — Nach Galenzowski soll das Septum unmittelbar nach der Trennung des Lappens vom Arme gebildet und angeheftet werden.

§. 2551.

Bei der *italischen Methode* der Rhinoplastik bezeichnet man sich an der entsprechenden Stelle des Armes das Maass für den Lappen, welcher wegen der nachfolgenden Zusammenschrumpfung immer 6 Zoll lang und 4 Zoll breit sein soll. Statt sich der gefensterten Zange, wie Tagliacozzi, zu bedienen, macht man besser nach Græfe zuerst die zwei Seitenschnitte mit einem Scalpelle und trennt die Haut von dem unterliegenden Zellgewebe mittelst einer stark geknöpften Sonde, eines Dechaussoirs oder auch mit den Fingern von einem Seitenschnitte zum andern. Es wird alsdann ein mit Rosensalbe bestrichenes Leinwandstück mittelst der an seinen Seiten befestigten Faden unter den Lappen eingezogen; man bedeckt die Seitenschnitte mit Charpie, die mit Rosensalbe bestrichen ist, mit einer Compresse und hält das Ganze mit einer Zirkelbinde. Dieser Verband wird erst nach 3—4 Tagen abgenommen, ein frisches Leinwandstück aber erst unter den Lappen eingezogen, wenn die Eiterung gehörig eingetreten ist. Auf diese Weise, mit gehörigen Modificationen nach dem Zustande der Eiterung u. s. w., wird bis in die vierte Woche fortgefahren, wo man sodann die Durchschneidung des Lappens am oberen Ende der Seitenschnitte auf einer eingeschobenen Hohlsonde vornimmt. Den Lappen soll man nach Græfe nicht zurückschlagen, wie Tagliacozzi, sondern blos Charpiebäuschchen und beölte Kartenblätter unterlegen. Später verbindet man mit Bleiwasser- oder Ulmenrindenabkochung. Der Lappen schrumpft nun immer mehr zusammen, gewinnt aber in demselben Maasse an Dichtig-

keit und erreicht gegen die sechste und achte Woche, manchmal noch später (nach Tagliacozzi in vier Wochen) seine Reife zur Anheftung. Der Act der Anheftung und das fernere Verfahren stimmt mit dem bei der deutschen Methode überein.

Von dem Wiederaufbauen eingesunkener Nasen.

§. 2552.

Wenn die Knochen und Knorpel der Nase zerstört, die Weichtheile erhalten, aber eingesunken sind, so sollen nach Dieffenbach die Trümmer der alten Nase in mehrere Theile zerlegt, aus der Tiefe hervorgezogen und in solcher Weise zusammengeheftet werden, dass die Nase emporgerichtet wird. — Man lässt den Kopf des Kranken durch einen Gehülfen fixiren, führt ein schmales spitziges Scalpell in das linke Nasenloch und durchschneidet mit einem Zuge die Weichtheile zur Seite des Nasenrückens bis zum Nasenfortsatze des Stirnbeines. Ebenso verfährt man auf der rechten Seite, so dass der zwischen beiden Schnitten befindliche Hautstreifen aus dem Rücken und der Spitze der alten Nase besteht, nach Oben schmäler werdend mit der Stirnhaut, nach Unten durch das verschrumpfte Septum mit der Oberlippe zusammenhängt. Ist dies zerstört, so kann man den Lappen in die Höhe schlagen; ist das Septum verkürzt, so kann man es durch einen, an jeder Seite desselben durch die Oberlippe nach Unten geführten Schnitt beliebig verlängern. Einige Linien tiefer, als die ersten Schnitte endigten, stösst man das Messer an der Grenze der rechten Nasenseite mit der Wange bis auf den Knochen und führt es durch sämmtliche Weichtheile schräg abwärts bis zu der Linie, wo der Boden der Nase in die Wangenhaut übergeht. Denselben Schnitt führt man auf der linken Seite und macht hierauf zwei halbmondförmige Schnitte nach der Insertionsstelle der Nasenflügel, die um den unteren Theil derselben nach Aussen und Oben in die vorigen Schnitte übergehen. Man trennt nun diese seitlichen Lappen vorsichtig vom Knochen, so dass man sie hervorziehen und zurückschlagen kann. Hierauf trennt man die Wangenhaut zunächst an der Nase 3—4 Linien weit vom Knochen los,

um sie nach der Mitte hin verschieben zu können. Man beschneidet nun die Ränder des mittleren Lappens mittelst einer Scheere so, dass die innere Fläche schmäler wird, von der Epidermisseite aber nichts abfällt, so dass dieser Lappen die Form des Schlusssteines eines Gewölbes bekömmt. Die Ränder der Nasenflügel beschneidet man auf umgekehrte Weise, so dass hier ein strohhalmbreiter Streifen von der Oberfläche weggenommen wird, der innere Rand aber unverletzt bleibt. — Nachdem die Wunden sorgfältig vom Blute gereinigt sind, vereinigt man durch umschlungene Nähte, von denen die untersten zur Seite der Nasenspitze kommen. Um den Theil der Oberlippe, aus welchem das Septum genommen wurde, führt man eine Ligatur und da sie hinter dasselbe zu liegen kommt, so drängt sie dieses und zugleich die Nasenspitze nach Vorne und verhütet sein Wiederanwachsen in die alte Furche. Die Vereinigung der Seitenränder der Nase mit der Wangenhaut bewirkt man durch 4 Knopfnähte. Zuletzt werden noch zwei lange Nadeln durch die Ränder der losgetrennten Wangenhaut hinter der Nase durchgeführt, die durch Streifen von steifem Leder gehen, welche auf der einen Seite durch den Knopf der Nadel, auf der anderen Seite durch die mittelst einer Kornzange spiralförmig gedrehte Nadel angedrückt werden, wodurch man die Nase nach Belieben hervordrängt. — Die Nachbehandlung wird nach den, bei der indischen Rhinoplastik angegebenen Regeln geleitet. — Diese, äusserst mühsame und höchst schmerzhafte Operation entspricht indessen selten den Erwartungen, indem, wie mich eigene Erfahrung überzeugt hat, wenn auch die Nase bald nach der Operation ziemlich aufgerichtet ist, sie später wieder zusammenschrumpft. Aus diesem Grunde hat auch Dieffenbach bei flachen Nasen das Einheilen eines Hautstreifens, welcher theilweise wieder exstirpirt wird, später in den meisten Fällen für zweckmässiger erachtet.

Dieffenbach, a. a. O.

Vergl. ausserdem: Rust, neue Methode, verstümmelte und durchbrochene Nasen auszubessern; in seinem Magazin. Bd. II. St 3.

Wattmann, über verkrüppelte Nasen uud deren Formverbesserung; in Beobachtungen und Abhandlungen von dem Dir. u. Prof. des Studiums der Heilkunde an der Universität zu Wien. Bd. VI. S. 433.

Michaelis, über die Herstellung der normalen Form eingefallener Nasen mittelst des Vorziehens ihres übrig gebliebenen Theiles; im Journal von Græfe und Walther Bd. XII. S. 291.

§. 2553.

Wenn der Nasenrücken durch Zerstörung eines Theiles des Septums eingesunken, das knöcherne Gerüst der Nase aber dabei vollkommen erhalten ist, soll man nach Dieffenbach, bei früher langen und herabhängenden Nasen, ein keilförmiges Stück ausschneiden. Man spannt die Nasenspitze an, setzt die gerade Schneide eines Messers unterhalb der Nasenbeine auf den Rücken der Nase auf und durchschneidet die Nase mit der etwas nach abwärts gerichteten Klinge in einem Zuge bis zur Wangenhaut. Dann führt man unterhalb des Eindruckes einen gleichen Schnitt schräg nach Oben, so dass beide Schnitte an der Wangenhaut in einem Winkel sich begegnen und ein keilförmiges Stück trennen. Wenn die gewöhnlich starke Blutung gestillt und schon Lympheabsonderung in der Wunde eingetreten ist, so legt man mittelst runder Nähnadeln zwei Knopfnähte durch das Septum, schneidet ein Ende des Fadens ab und leitet das andere zu den Nasenlöchern heraus. Dann vereinigt man die Wundränder der Seiten und des Rückens der Nase durch 6—8 umschlungene Nähte. — Bei kleinen Nasen mit gerader Spitze, die durch das Ausschneiden eines keilförmigen Stückes zu sehr nach Oben gezogen würden, macht man auf jeder Seite zwei halbmondförmige Schnitte, so dass die eine Spitze des Ovales dem Nasenrücken, die andere ihrer Basis zugekehrt ist. Die Vereinigung des Septums und der äusseren Wundränder geschieht, wie im vorigen Falle. Nach der Operation besteht am Nasenrücken ein kleiner Höcker, der sich später ausgleicht. — In anderen Fällen kann man den Nasenrücken erhalten und nur ein ovales Stück aus beiden Seitenwandungen der Nase und der knorpeligen Scheidewand ausschneiden, so dass die eine Spitze des Ovales gegen die Wangenhaut und die andere gegen den Rücken der Nase gekehrt ist. Die Vereinigung geschieht auf die schon angegebene Weise.

Erwähnt sei hier auch das Einheilen metallener Gerüste, Plättchen von Gold oder Platina, um eingesunkene Nasen aufzurichten, wie dies von Rust, Klein, Galenzowski und Tyrrel versucht worden ist. Obgleich die Einheilung gewöhnlich leicht erfolgt, so muss das eingeheilte Blättchen doch meistens später wieder herausgenommen werden.

§. 2554.

Wenn die Nasenspitze zu sehr nach Abwärts gezogen ist, wie es bei doppelter Hasenscharte und Wolfsrachen

vorkommt, und durch eine Falte des knorpeligen Septums bedingt ist, so soll man nach Dieffenbach durch die Durchschneidung dieser Falte die Nasenspitze erheben. Man fasst das häutige Septum und zieht es zur Seite, bis man die Falte der Scheidewand sieht, durchsticht sie mit der Spitze eines kleinen Scalpells und durchschneidet sie bis zum Anfange des knöchernen Septums. Die Spitze der Nase erhebt sich hierauf von selbst, noch mehr, wenn man sie anzieht. Man bewirkt sodann eine seitliche Compression der Nase mittelst kleiner Schienen von Leder oder Blei, durch welche man lange Insectennadeln quer durch die Nase sticht und durch Aufrollen ihrer Enden zusammendrückt — oder man lässt eine sattelförmig gebogene Bleiplatte auf der Nase tragen.

II.

Von dem mechanischen Wiederersatze verloren gegangener Theile.

§. 2555.

Der Wiederersatz verloren gegangener Theile durch mechanische Vorrichtungen hat entweder blos den Zweck, die Missstaltung zu heben oder zu vermindern, oder auch die Function des verloren gegangenen Theiles wieder herzustellen. Das erste ist z. B. der Fall bei den künstlichen Nasen und Augen, das letzte bei den künstlichen Füssen u. s. w.

A.

Von den künstlichen Füssen.

§. 2556.

Die älteste und einfachste Vorrichtung, um nach dem Verluste eines Unter- und Oberschenkels den Verstümmelten wieder in den Stand zu setzen, zu gehen, waren, ausser den Krücken, *die Stelzen,* welche, wenn sie gleich die Deformität nicht decken, doch, besonders bei einiger Uebung des Verstümmelten, ihrem Zwecke so ziemlich entsprechen. — Um nicht blos die verlorne Function des Gehens zu er-

setzen, sondern auch die Gestalt des verlornen Gliedes so viel wie möglich wieder zu geben, sind eine Menge Vorrichtungen von Pare bis auf die heutigen Zeiten angegeben worden.

§. 2557.

Pare [1]) gab die Abbildung einer Vorrichtung für den amputirten Oberschenkel, welche mit einem Knie- und Fussgelenke in der vorderen Hälfte der Fusswurzel versehen, und durch eine Feder elastisch ist. — Ravaton [2]) liess für solche, welche den Unterschenkel nahe über den Knöcheln verloren hatten, künstliche Füsse verfertigen. — White [3]) beschreibt künstliche Füsse aus Zinn, mit dünnem Leder überzogen. — Addison [4]) verfertigte solche mit Beweglichkeit im Kniegelenke und den Fussgelenken. — Wilson [5]) bildete künstliche Füsse aus gehärtetem Leder. — In Deutschland hat Brünninghausen [6]) einen künstlichen Fuss bekannt gemacht, welcher die früheren an Vollkommenheit bei weitem übertrifft, und dem von Stark, [7]) Behrens, [8]) Heine, [9]) Græfe, [10]) Rühl, [11]) Palm, [12]) Dornblüth, [13]) Schmuckert für den Oberschenkel, Wals [14]) für den Unterschenkel, Miles, Serre u. A. zum Vorbilde gedient hat.

[1]) Oeuvres. Paris 1798. p. 904.

[2]) Abhandlung von Schuss-, Hieb- und Stichwunden. Aus dem Franz. Strasburg 1769. S. 383.

[3]) Bell, Lehrbegriff d. Wundarzneikunst. Thl. IV. S. 559. Taf. IV. Fig. 8. 9.

[4]) Bromfield, chirurgische Wahrnehmungen. Aus d. Engl. Leipzig 1774. S. 488. Tafel IV. Figur 3, 4.

[5]) Bell, a. a. O. S. 568. Taf. VIII. Fig. 1.

[6]) Richter's chirurgische Bibliothek. Bd. XV. S. 568. Fig. I—IV.

[7]) Anweisung zum verbesserten chirurg. Verbande. Berlin 1802. S. 498. Tab. XXIV. Fig. 227, 228.

[8]) Langenbeck's Bibliothek der Chirurgie. Bd. IV. S. 173. Tab. I. Fig. 1—4. Tab. II. Fig. 1, 2.

[9]) Beschreibung eines neuen künstlichen Fusses für den Ober- und Unterschenkel. Würzburg 1811.

[10]) Normen für die Ablösung grösserer Gliedmaassen. Berlin 1811. S. 147.

[11]) Ueber die Ersetzungs-Chirurgie im Allgemeinen, nebst Abbildung und Beschreibung eines künstlichen Unterschenkels; in Hufeland's Journal. October 1818. St. IV. S. 1. Fig. 1—8.

[12]) Diss. (Praes. Autenrieth) de pedibus artificialibus. Tubing. 1818.

[13]) Ueber den mechanischen Wiederersatz der verlorenen unteren Gliedmaassen durch eigene Apparate. Mit 2 St. Taf. Rostock 1831.

[14]) Rust's Magazin. Bd. 62. Heft 3.

A. Rosswinkler, über künstliche Füsse. Wien 1836. Fol.

Froriep's chirurgische Kupfertafeln. Taf. CCCCLI.

§. 2558.

Bei der Beurtheilung der verschiedenen künstlichen Füsse müssen folgende Punkte berücksichtigt werden. Ausserdem, dass sie durch Uebereinstimmung ihrer Form mit dem gesunden Fusse die Deformität heben, müssen sie möglichst leicht und doch verhältnissmässig stark sein; sie müssen die natürlichen Bewegungen zulassen, und einen bequemen und sicheren Ruhepunkt für den umfassten Stumpf gewähren, mit Vermeidung alles schmerzhaften Druckes, besonders der Amputationsfläche. Einfachheit und geringer Preis der künstlichen Füsse sind, wenigstens für die Mehrzahl der Verstümmelten, wichtige Vorzüge. — Unter allen angeführten künstlichen Füssen entspricht nach meinen Erfahrungen diesen Forderungen am meisten für den Unterschenkel die Vorrichtung, welche Rühl, und für den Oberschenkel die, welche Stark angegeben hat.

§. 2559.

Der Rühl'sche Unterschenkel hat das Eigenthümliche, dass um den Stumpf ein zwei Zoll breiter Riemen von wohl ausgedehntem Juchtenleder angelegt wird, an welchem sich zwei starke messingene Haken befinden, womit der in die Höhle des künstlichen Fusses eingelassene Stumpf angehängt und so befestigt wird, dass die Amputationsfläche des Stumpfes gar keinen Druck erleidet. — Der Unterschenkel ist durch ein Gelenk mit dem Fussstücke, und dieses eben so mit dem Zehenstücke verbunden. Am oberen Theile des Unterschenkels sind zu beiden Seiten zwei Flügel durch ein Scharnier befestigt, welche sich zu beiden Seiten des Oberschenkels anlegen und durch einen Riemen angezogen werden. Der ganze Fuss ist von Lindenholz, gehörig ausgehöhlt, weshalb man ihn durchsägt, wieder zusammen leimt, und mit einer Binde, die in Leim getaucht ist, umwickelt und nachher lackirt.

§. 2560.

Der Stark'sche Oberschenkel besteht aus dem Schenkelstück, welches von Kupfer oder Blech gefertigt und zur Aufnahme des Stumpfes bestimmt ist, aus dem Kniestück und dem Unterschenkel, welche aus weichem, aber festem Holze gearbeitet, und durch ein Scharnier mit einander verbunden sind; und endlich aus dem Fuss und Zehenstücke.

Die Befestigung dieses künstlichen Gliedes geschieht durch einen vom Schenkelstücke bis zum Hüftbein aufsteigenden eisernen Stab, von welchem aus ein starker Riemen um das Becken herumgeführt wird. Ueber beide Schultern gehen starke Riemen in Gestalt eines Hosenträgers herab, und werden vorne und hinten an Knöpfe mit elastischen Federn befestigt. Auf dem gepolsterten Rande des Schenkelstückes ruht eigentlich die Last des ganzen Körpers, so dass der Stumpf in der Höhle des Schenkelstückes nur sanft auf einem elastischen Kissen von Leder aufliegt.

§. 2561.

Wo nach der Amputation des Unterschenkels der Stumpf sich in einer permanenten Beugung befindet, oder wo eine solche Rückwärtsbeugung des Unterschenkels bei Anchylose im Kniegelenke zugegen ist, da kann nur die Anlegung einer *Stelze* Statt finden. Diese besteht in einem cylindrisch abgedrehten Untertheil von Holz, auf welchem ein oval oder bogenförmig ausgeschnittener Obertheil ruht, von dem zwei, anderthalb Zoll breite Schienen an den Seiten des Oberschenkels hinaufsteigen, die äussere bis an das Hüftgelenk, die innere bis in die Mitte des Oberschenkels. Diese zwei Schienen werden mit Riemen an dem Oberschenkel befestigt, und von dem oberen Ende der äusseren Schiene ein Riemen um das Becken herumgeführt. Ich habe in vielen Fällen die am Schenkel in die Höhe steigenden Schienen nur bis zur Mitte des Oberschenkels reichen, aber so elastisch arbeiten lassen, dass sie, mittelst Riemen, genau an den Schenkel anschliessend befestigt werden konnten, wodurch die Stelze dem Verstümmelten um Vieles leichter und zweckmässiger wurde.

Brünninghausen's Stelze s. a. a. O. Tafel III.

Rühl (a. a. O. St. V. Novemb. S. 108. Fig. 1—4) hat einen Stelzfuss angegeben, wo, wenn noch Beweglichkeit im Kniegelenke zugegen ist, der Stumpf auf dieselbe Weise, wie bei seinem künstlichen Fusse befestigt, und dem Verstümmelten die Bewegung des Kniegelenkes erhalten wird.

§. 2562.

Für den Oberschenkel verfertigt man die Stelze am besten, indem man auf den cylindrischen Untertheil die von Stark angegebene Kapsel für den Stumpf des Oberschenkels befestigen lässt, und die feste Anlage auf dieselbe Weise, wie bei dem künstlichen Oberschenkel, bewirkt.

§. 2563.

Die Stelzen haben immer den Vortheil der Einfachheit, des geringen Preises, der sicheren Anlage und der grösseren Leichtigkeit. Beim Unterschenkel lässt sich leicht der nach Hinten stehende Stumpf, wenn er nicht zu lang ist, durch etwas weite Beinkleider verstecken. — Für ärmere Personen, besonders von der arbeitenden Klasse, passt die Stelze immer am besten. — Oft habe ich gesehen, wie Reiche, nachdem sie verschiedene künstliche Füsse versucht hatten, zur einfachen Stelze ihre Zuflucht genommen haben.

§. 2564.

Nach der Amputation zwischen dem Sprung- und Fersenbeine und dem kahn- und würfelförmigen Beine, ist der Ersatz am leichtesten, indem man die an den meisten künstlichen Füssen angebrachten zwei Fussstücke an der hinteren Fläche gehörig aushöhlen und überpolstern lässt, damit sie die Narbe des Stumpfes nicht drücken kann. Das ganze legt man in einen Stiefel oder ledernen Strumpf, den man anzieht und am Knie befestigt. [1] — Wo in diesem Falle die Wade bedeutend in die Höhe gewichen ist, wird es aber nothwendig, das Fussstück so mit der Ferse zu befestigen, dass beim Auftreten die Ferse etwas herabgezogen wird.

[1]) Græfe, a. a. O. S. 155.

B.

Von der künstlichen Hand.

§. 2565.

Schon bei Plinius [1]) finden wir ein Beispiel des Wiederersatzes einer verlornen Hand durch eine eiserne. Die künstliche Hand des Götz v. Berlichingen ist bekannt, und ihr Mechanismus durch v. Mecheln beschrieben und abgebildet. [2]) Pare [3]) theilt Zeichnungen mit von künstlichen, aus Eisen und gekochtem Leder gearbeiteten Händen. Wilson [4]) verfertigte deren ebenfalls aus Leder. Ballif [5]) zu Berlin, ersann einen Mechanismus, welcher einfacher, als jener der Berliching'schen Hand ist, vermöge dessen, ohne Beihülfe der anderen Hand, Beugung und Ausstreckung willkührlich möglich ist, so dass man damit leichte Gegen-

stände, um sie mässig fest zu halten, selbst eine Feder fassen und damit schreiben kann. Die Flexion der Finger geschieht durch elastische Federn, die Extension durch Darmsaiten bei der Beugung und Ausstreckung des Vorderarmes. — Um solche künstliche Hände anlegen zu können, muss immer ein gehöriger Stumpf des Vorderarmes zugegen sein.

[1]) Historia naturalis. VII. 29.

[2]) Die eiserne Hand des tapfern Ritters Götz v. Berlichingen u. s. w. beschrieben und abgebildet von Ch. v. Mecheln. Berlin 1814.

[3]) Oeuvres. p. 902, 903.

[4]) Bell, Lehrbegriff der Wundarzneikunst. Thl. IV. S. 599. Taf. IV. Fig. 2.

[5]) Græfe, a. a. O. S. 156—164. Taf. VI. Fig. 1, 2. Vergl. auch Geissler, Beschreibung und Abbildung künstlicher Hände und Arme, nebst einer Vorrede von Jœrg. Leipzig 1817.

C.

Von dem künstlichen Oberarme.

§. 2566.

Wenn nach der Amputation des Armes noch ein hinreichender Stumpf zurückbleibt, so glaubt Græfe, dass der Ersatz vielleicht, wie bei dem Verluste des Vorderarmes, durch eine künstliche Hand geschehen könne, mit welcher man hier zugleich ein künstliches Ellenbogengelenk verbinden müsste. Eine Scheide müsste den Oberarm umgeben, von ihr gingen Spiralfedern zu dem Unterarm, die die Flexion des Ulnargelenkes hervorbrächten. Darmsaiten, an der entgegengesetzten Seite befestigt, liefen vom oberen und hinteren Rande des Unterarmes nach Vorne und Oben zum Achselstücke des Brustriemens. Würde der Unterarm durch Beugung des Stumpfes nach der Brust hin, vermöge der Spiralfedern flectirt, so blieben es auch die Finger. Würde der Stumpf von der Brust entfernt, so geschähe, vermöge der Anspannung der Saiten, Extension im Ulnargelenke, und dadurch Ausstreckung der Finger.

[1]) A. a. O. S. 164.

D.

Von den künstlichen Nasen und Ohren.

§. 2567.

Wenn der organische Wiederersatz der Nase nicht möglich oder nicht gestattet ist, so bleibt die Ansetzung einer aus Silberblech, Lindenholz, Papier maché u. s. w. verfertigten das einzige Mittel, die Deformität zu decken. Es versteht sich von selbst, dass eine solche Nase der individuellen Gesichtsbildung möglichst anpassend gearbeitet, und auf ihrer äusseren Fläche eine der Gesichtsfarbe entsprechende Farbe aufgetragen sein muss. Die Befestigung einer solchen Nase bewirkt man, wenn nur ein kleiner Theil der Nase verloren gegangen ist, durch Bestreichen ihrer inneren Fläche mit Heftpflaster, oder durch Federn, die in die Nasenhöhle zu liegen kommen, oder durch ein Bändchen, welches durch die Nasenhöhle in den Mund gezogen, und an den Zähnen befestigt wird, oder am besten durch eine Feder, welche von der Nasenwurzel über den Scheitel bis zum Hinterkopfe geht. Wenn der Verstümmelte mit der künstlichen Nase zugleich eine Brille trägt, so wird die Täuschung bedeutend erhöht.

Klein, in Heidelb. klinischen Annalen. Bd. II. Heft 1. S. 103.

§. 2568.

Die künstlichen Ohren verfertigt man am besten aus Silber, und befestigt sie durch eine vorspringende Röhre in dem Ohrkanal und durch eine um den Kopf herumlaufende Feder.

E.

Von dem Ersatze verloren gegangener Stücke des harten Gaumens.

§. 2569.

Oeffnungen in dem harten Gaumen sind entweder Fehler der ersten Bildung, wie beim Wolfsrachen, oder sie sind Folge zerstörender, vorzüglich syphilitischer, Ulcerationen. — Durch eine silberne oder goldene Platte, an welcher ein, der Grösse der Gaumenöffnung entsprechendes Stück Schwamm befestigt ist, kann man dieselbe verstopfen, und

so die Störung der Sprache und die Beschwerde beim Essen und Trinken entfernen. — Zu bemerken ist aber hierbei, dass man mit der Anlegung der Obturatoren durchaus nicht zu voreilig sein darf, indem sowohl die angebornen Spalten des harten Gaumens, als auch die durch Ulceration entstandenen Oeffnungen sich häufig von selbst zusammen ziehen und schliessen, was durch Einlegen eines fremden Körpers verhindert würde. Immer muss der eingelegte Obturator von Zeit zu Zeit herausgenommen, gereinigt und mit einem andern verwechselt werden.

F.

Von dem Ersatze der Zähne.

§. 2570.

Es ist schon früher (§. 896.) bemerkt worden, dass ein ausgezogener Zahn, wenn er gleich wieder in seine Zelle eingesetzt, und die Kinnlade ruhig gehalten wird, sich meistentheils wieder befestigt, worauf man in früheren Zeiten das verwerfliche und inhumane Verfahren der Transplantation der Zähne gründete.

§. 2571.

Zum Ersatze verloren gegangener Zähne nimmt man entweder Zähne, welche man von Leichen sammelt, und nach gehöriger Reinigung aufbewahrt, die man in die Lücke des ausgezogenen Zahnes einsetzt, und mit gewichster Seide oder Golddraht an die nebenstehende Zähne befestigt; — oder man nimmt künstlich bereitete Zähne, aus den Zähnen des Hippopotamus, von Elfenbein oder Knochen, von Email. — Wo die Zahnlücke sich schon geschlossen hat oder sehr verengt ist, kann man blos die künstlich gearbeitete Krone eines Zahnes auf das Zahnfleisch aufsetzen, und an die nebenstehenden Zähne befestigen. Wo die Krone eines Zahnes schadhaft ist, die Wurzel aber noch fest steht, wird die Krone abgefeilt, und eine andere mittelst eines Stiftes in die zurückgebliebene Wurzel befestigt; oder man befestigt den künstlichen Zahn mittelst Federn an die nebenstehenden Zähne.

Vergleiche die bei der Caries der Zähne angeführten Schriften.

Siebente Abtheilung.

Ueberzahl organischer Theile.

---

§. 2572.

In diese Abtheilung gehören nur wenige Fälle, nämlich:
1) *überzählige Finger und Zehen,*
2) *überzählige Zähne,* und
3) *doppelte Nase.*

I.

Von den überzähligen Fingern und Zehen.

§. 2573.

Die überzähligen Finger kommen unter einer doppelten Verschiedenheit vor. Entweder articulirt der überzählige Finger mit dem Mittelhandbeine des Daumens, des Zeige- oder kleinen Fingers, gleicht den übrigen Fingern zwar durch seine Gestalt, ist aber nicht mit den gehörigen Bewegungsorganen versehen, und hindert bei seinem ferneren Wachsthume die Bewegungen des nebenstehenden Fingers. Oder es ist nicht nur ein überzähliger Finger, sondern auch ein überzähliges Os metacarpi vorhanden; der Finger hat seine vollkommene Organisation und freie Beweglichkeit. — Auf dieselbe Weise verhält es sich auch bei den überzähligen Zehen.

§. 2574.

In dem ersten Falle ist die Hinwegnahme des überzähligen Fingers durch Exarticulation aus seiner Verbindung mit dem Mittelhandknochen indicirt. In dem zweiten Falle würde durch die Exarticulation des Fingers, hinsichtlich der Deformität, nichts genutzt werden, man müsste denn zu-

gleich das Os metacarpi hinwegnehmen. Ein solcher Finger kann bei seiner freien Beweglichkeit und vollkommenen Organisation nützlich werden.

II.

Von den überzähligen Zähnen.

§. 2575.

Hierher können zweierlei Zustände bezogen werden. Entweder behält ein Milchzahn noch Festigkeit, und der, welcher an seine Stelle treten sollte, wächst nach einer andern Richtung, und dringt entweder durch die äussere oder innere Seite des Alveolarrandes hervor; oder, als Folge eines Missverhältnisses, zwischen der Ausdehnung des Alveolarrandes und der Breite der Zähne werden einzelne Zähne verdrängt, entweder schief gestellt oder durch die vordere oder hintere Seite des Alveolarrandes getrieben. — Nicht immer scheint im ersten Falle der Widerstand der Milchzähne die abnorme Richtung des zweiten Zahnes zu bedingen, da man diese auch öfters beobachtet, wenn die Milchzähne wackeln.

§. 2576.

Unrecht stehende Zähne können bei ihrem ferneren Wachsthume bedeutende Deformität veranlassen, die Lippen nach Vorne drücken, oder die Zunge reizen und Ulcerationen veranlassen. — Gewöhnlich gibt man den Rath, den Milchzahn, welcher die gehörige Entwickelung des zweiten Zahnes hindert, auszuziehen, und den zweiten durch Druck in seine natürliche Richtung zu bringen. Wenn dieses aber einen günstigen Erfolg haben soll, darf die Scheidewand, welche den Milchzahn von dem andern trennt, nicht zu dick, die abnorme Richtung darf nicht zu bedeutend, und die Breite des zweiten Zahnes nicht übermässig im Vergleiche zu dem ersten sein. Ist dieses der Fall, und steht der erste Zahn völlig fest, so ist es zweckmässiger, den unrichtig stehenden Zahn auszuziehen, und den Milchzahn zu erhalten.

§. 2577.

Wo die Zähne aus Mangel an Raum in dem Alveolarrande schief stehen, ist es nothwendig, den schief stehen-

den Zahn auszuziehen, in welchem Falle, wenn es frühzeitig geschieht, die übrigen gewöhnlich eine richtige Stellung annehmen, und die Lücke des ausgezogenen Zahnes ausgefüllt wird.

III.

Von der doppelten Nase.

§. 2578.

Man führt, als Beispiele doppelter Nasen, Fälle auf, wo Geschwülste, welche sich von der Wurzel der Nase entwickelten, die Gestalt einer zweiten Nase hatten, oder wo die Nase in der Mitte gespalten ist. — Der erste Fall ist entweder angeboren oder später entstanden. Dicke Personen, die sehr gut leben, viele geistige Getränke geniessen, sind solchen Geschwülsten und Entartungen der Nase nicht selten unterworfen, welche oft einen so bedeutenden Grad erreichen, dass die vergrösserte Nase über den Mund herabhängt, und diesen verdeckt. Das einzige Mittel besteht hier in der Entfernung der Geschwülste durch die Unterbindung, oder am besten durch den Schnitt. Der Schnitt muss hier nach der Beschaffenheit der Geschwulst geführt werden. Die Blutung kann sehr bedeutend und zu ihrer Stillung das glühende Eisen nothwendig sein. — Bei der gespaltenen Nase wäre die Vereinigung nach vorgängiger Anfrischung durch die blutige Naht und Heftpflaster zu versuchen.

TH. BARTHOLIN, histor. anatom. Cent. I. Hist, XXV.

BOREL, Historiae et observationes medico-physic. Cent. III. Obs. LXIII.

BIDAULT DE VILLIERS, im Journal complémentaire du Dictionnaire des Sciences médicales. Cah XXXIII. p. 183.

KLEIN, Ausrottung einer ungewöhnlich grossen Nase; in HARLES rheinischen Jahrbüchern der Medicin und Chirurgie. Bd. V. S. 1.

DALRYMPLE, über die Entfernung krankhafter Auswüchse der Bedeckungen der Nase; in Medical quaterly Review. 1834. p. 395.

Achte Abtheilung.

I.

Darstellung der Elementarverfahren der chirurgischen Operationen.

§. 2579.

Es gibt beinahe keine chirurgische Operation, die durch einen einzigen, einfachen Eingriff in den kranken Organismus völlig vollendet werden kann. Alle bestehen vielmehr in mehreren, nach bestimmten Regeln sich folgenden Manövern, die wir mit dem Namen *Operationsacte* bezeichnen. Einer dieser Acte ist der eigentliche Zweck der Operation, und die übrigen müssen nothwendiger Weise vorausgehen oder folgen, um diesen Zweck zu erreichen, und die Wiederherstellung des Kranken zu bewirken. — Der Zweck der Operation ist immer derselbe, die Art und Weise, ihn zu erreichen, aber kann sehr verschieden sein, und dieser Unterschied besteht entweder in der Verschiedenheit der einzelnen Operationsacte, oder der ganzen Weise, wie wir zur Erreichung des vorgestreckten Operationszweckes gelangen können. Darauf gründet sich die Unterscheidung in *operative Verfahrungsweisen* und *Operationsmethoden.*

§. 2580.

Operationsmethode ist der Inbegriff geregelter Verfahrungsarten, wodurch der Zweck der Operation auf eine eigenthümliche Weise erreicht wird Es werden daher bei den verschiedenen Operationsmethoden nicht nur verschiedene Theile, und in ganz verschiedener Richtung durchschnitten u. s. w., sondern die Ausführung der Operationsmethoden ist so eigenthümlich, dass die eine Methode die andere nicht ausschliesst.

§. 2581.

Von der Wahl der Operationsmethode hängt grösstentheils der glückliche oder unglückliche Erfolg der Operation ab, so wie von der Wahl der Verfahrungsweisen die Leichtigkeit der Ausübung. Die Wahl der Verfahrungsweisen ist daher von geringerer Bedeutung und hängt häufig von der Individualität des Operateurs ab. Daher ist auch die Verschiedenheit der Meinungen über die Vorzüge der Verfahrungsweisen im Allgemeinen grösser wie über die der Methoden.

§. 2582.

Bei der Beurtheilung der Vorzüge der verschiedenen Operationsmethoden müssen folgende Umstände berücksichtigt werden: 1) Es müssen die wenigsten Gebilde von Wichtigkeit verletzt werden, folglich der durch die Operation bedingte Verlust oder die Zerstörung der organischen Theile, die Schmerzhaftigkeit, und die dadurch bedingte traumatische Reaction am geringsten sein. 2) Die bessere Methode muss immer für die Mehrzahl der Fälle passen. 3) Sie muss in Handlungsweisen bestehen, die nicht den Operateur von zufälligen Umständen abhängig machen, sondern die völlig in der Willkühr des operirenden Arztes liegen. Darauf und auf die Beschaffenheit der zu verletzenden Gebilde gründet sich die Sicherheit und Leichtigkeit in der Ausübung der Operationsmethoden. 4) Die am schnellsten durch dieselbe bewirkte Heilung.

§. 2583.

Viele Operationen sind beständigen und allgemein geltenden Regeln unterworfen, und nur wenige Fälle fordern in der Art ihrer Ausübung eine Veränderung; dahin gehören z. B. alle Amputationen, der Steinschnitt, die Bloslegung der Arterien u. a. m. Solche Operationen lassen sich daher durch gehörige Uebung an Leichen vollkommen erlernen. — Es gibt im Gegentheile andere Operationen, und ihre Anzahl ist die bedeutendere, die solchen bestimmten Regeln nicht unterworfen werden können, und deren Verrichtung nach der speciellen Verschiedenheit des Falles und der sich ergebenden Umstände nothwendig abgeändert werden muss. Diese Operationen sind die schwierigsten, und erfordern genaue Kenntnisse der pathologischen Zustände, um in jedem Augenblicke im Stande zu sein, die sich darstellenden

Verhältnisse richtig aufzufassen und zu beurtheilen. Hierher gehören z. B. die Operation der eingeklemmten Brüche, die Exarticulationen, die Resection der Knochen-Enden, die Exstirpation von Geschwülsten, die einen bedeutenden Umfang haben, und in der Nachbarschaft von Theilen liegen, welche ohne die grösste Gefahr des Kranken nicht verletzt werden dürfen u. s. w. — Die Schwierigkeit der Operationen kann übrigens noch von manchen besonderen Umständen bedingt werden, und ist nicht immer an einen und denselben Act der Operation gebunden.

§. 2584.

Operationen sind überhaupt angezeigt, wo die Heilbarkeit des Falles durch keine andere Kunsthülfe möglich ist. Da nun aber jeder Eingriff in die materielle Seite des Organismus auch die dynamische Seite desselben ergreift, und Reaction bedingt, und da die Krankheitszustände, welche wir durch die Operation entfernen wollen, in vielen Fällen blos das Product einer allgemeinen fordauernden Ursache sind, so geht daraus hervor, dass wir in Beziehung auf den glücklichen Erfolg der Operation verschiedene Umstände berücksichtigen müssen, welche sich auf die Operationsmethode, die, die Operation bedingenden, Umstände, auf den Zustand des Kranken, auf die äusseren Umstände, unter denen die Operation vorgenommen wird — und auf die Möglichkeit einer guten Vor- und Nachbehandlung beziehen.

§. 2585.

Wenn die Operation einen wahrscheinlich glücklichen Erfolg haben soll, so muss 1) das Uebel, welches man durch die Operation entfernt, nicht mit einem allgemeinen Leiden in solcher Beziehung stehen, dass es sich zu demselben wie Ursache zu einer fortdauernden Wirkung verhält. In diesem Falle kann die Operation nur das Product der allgemeinen Krankheit, nicht aber die dasselbe erzeugende und unterhaltende Ursache entfernen. Nicht selten erlöscht aber in einem örtlichen Uebel ein allgemeines Leiden, und die Operation kann dann den glücklichsten Erfolg haben, weil sie das Residuum morbi entfernt. In diesen Fällen ist immer eine genaue Beurtheilung nothwendig, um zu bestimmen, was von den allgemeinen Erscheinungen der Rückwirkung des örtlichen Uebels oder einer fortdauernden allge-

meinen Ursache zuzuschreiben ist. 2) Es darf die Schwäche nicht zu bedeutend, und die Sensibilität nicht in dem Grade vorherrschend sein, dass der durch die Operation gesetzte Eingriff dem Leben in zu hohem Grade Gefahr drohend wäre. — 3) Das örtliche Leiden, welches durch die Operation entfernt wird, darf nicht durch seine lange Dauer oder durch andere Umstände in solcher Richtung zum Organismus stehen, dass es gleichsam in die Reihe der natürlichen Absonderungsorgane aufgenommen, oder eine früher bestandene wichtige Krankheit entfernt, oder in ihrer Entwickelung gehindert worden ist. — Obgleich die angegebenen Umstände im Allgemeinen eine Operation contraindiciren, so kann es doch einzelne Fälle geben, wo ungeachtet der bestimmten Aussicht, dass durch die Operation keine Heilung bezweckt wird, dieselbe doch als ein Palliativmittel in Ausübung gesetzt werden kann, wenn es möglich ist, dadurch die Leiden des Kranken zu lindern, und seine Existenz zu verlängern.

§. 2586.

Hinsichtlich des Zustandes des Kranken ist zu beachten, dass Operationen bei Personen, welche mit Ruhe und Ausdauer einen Schmerz ertragen können, von viel geringerer Gefahr sind, als bei solchen, die vom geringsten Schmerze zu sehr aufgeregt werden. Diejenigen Kranken, welche sehr lange schwer gelitten haben, an Schmerzen gewöhnt und geschwächt sind, ertragen Operationen gewöhnlich am besten, was theils von dem moralischen Einflusse der Sehnsucht nach der Operation, theils von der geringeren traumatischen Reaction abhängen mag. — Personen mit sanguinischem Temperamente, die von Gesundheit zu strotzen scheinen, sind für bedeutende Operationen ungünstige Subjecte. Desgleichen sehr fette Personen von hoher und starker Statur. — Bei nervösen Subjecten muss man zwischen denen unterscheiden, welche sehr empfindlich und erregbar sind — und denjenigen, welche beim geringsten Anlass in eine moralische Muthlosigkeit und nervöse Stupidität verfallen. Jene werden von dem Schmerze der Operation sehr ergriffen, aber wegen ihrer leichten Erregbarkeit werden sie sich schnell wieder aufraffen und Zuspruch und tröstende Hoffnungen auf sich wirken lassen, so dass ihr Gemüth sich wieder erhebt; was bei denen nicht der Fall ist, die in

stumpfer Entmuthigung und nervöser Stupidität Alles mit sich machen lassen, ohne einen Laut von sich zu geben. — Jüngere Subjecte ertragen die Operationen im Allgemeinen besser, als ältere; aber selbst hohes Alter begründet nicht geradezu eine Contraindication; manchmal gelingen die Operationen um so besser wegen der geringeren traumatischen Reaction. — Bei gichtischen Subjecten sind Operationen immer gefährlich. Eine vorbereitende Behandlung, besonders Ableitungen, sind hier nothwendig. — Bei scrophulösen Subjecten muss man besonders beachten, ob nicht irgend ein bedeutendes Organ, namentlich die Lunge, von den Scropheln befallen ist. — Nicht selten entwickeln sich nach der Hinwegnahme eines kranken Theiles die Scropheln rasch in inneren Organen.

WARDROP, in the Lancet. July 1833.

§. 2587.

Aus den angegebenen Umständen geht auch grösstentheils hervor, unter welchen Verhältnissen eine bestimmte Vorbereitung des Kranken zur Operation nothwendig ist, indem nach dem verschiedenen Zustande desselben der Gebrauch solcher Mittel vorangehen muss, welche entweder dem allgemeinen Leiden entgegengesetzt sind, die Kräfte des Kranken erheben, oder die erhöhte Sensibilität herabstimmen, oder durch künstliche Ableitungen, durch Fontanellen u. s. w., den Erfolg der Operation sichern. — Sehr robuste vollblütige Subjecte setze man einige Zeit auf niedere Diät, mache Blutentziehungen, wenn es der allgemeine Zustand zu erfordern scheint.

§. 2588.

Der Arzt muss nach dem Charakter des Kranken bemessen, ob er es wagen darf, ihn mit den näheren Umständen der Operation bekannt zu machen, oder ihm dieselben zu verhehlen. — Bei sensiblen Subjecten gehe man besonders vorsichtig zu Werke. Ein freundliches und theilnehmendes Betragen und Ermunterung wirken bei diesen oft ausserordentlich wohlthätig. Durch Opiate suche man die erhöhte Empfindlichkeit etwas herabzustimmen. Vorzüglich angezeigt sind bei solchen Subjecten kleine Gaben des Opiums vor und in der ersten Zeit nach der Operation.

§. 2589.

Hinsichtlich der Zeit, wann eine Operation vorgenommen werden soll, bindet man sich gegenwärtig durchaus nicht mehr, wie es früher mit mehreren Operationen der Fall war. Wenn man in dieser Hinsicht dem Frühlinge einen Vorzug vor den übrigen Jahreszeiten zugestehen will, so liegt dies nur in der Beständigkeit der Witterung. — Lässt übrigens der Krankheitsfall einen Aufschub der Operation zu, so wähle man, besonders bei solchen Operationen, die wegen der Präcision, mit welcher sie verrichtet werden müssen, helles Licht fordern, und bei Personen, die an rheumatischen oder gichtischen Beschwerden leiden, und gegen den Wechsel der Witterung sehr empfindlich sind, einen schönen Tag, und eine Zeit, wo man beständige Witterung hoffen kann. Die Zeit sehr drückender Hitze suche man zu vermeiden.

§. 2590.

Um die Schmerzen bei den Operationen selbst zu mindern, hat man ausser angemessenen Gaben von Opium vor der Operation auch angerathen, die Instrumente mit warmem Oele zu bestreichen. [1]) — Wardrop [2]) macht selbst den Vorschlag, vor bedeutenden Operationen dem Kranken bis zur Ohnmacht Blut zu entziehen, und während der Ohnmacht die Operation zu verrichten?!

[1]) Faust und Hunold, über die Anwendung und den Nutzen des Oels und der Wärme bei chirurgischen Operationen. Leipzig 1806.
[2]) In medico-chirurgical Transactions.

§. 2591.

Als die übelsten Ereignisse während der Operation müssen, ausser heftigen Blutungen, angeführt werden: 1) Ohnmachten und Convulsionen, welche entweder durch Blutverlust, durch Mangel des Blutes im Gehirne bei ungleicher Vertheilung oder durch die reflectirende Thätigkeit des Rückenmarkes als Folge des heftigen Schmerzes bedingt sein können; in allen Fällen muss die Operation unterbrochen, der Kranke in horizontale Lage gebracht, durch Besprengen des Gesichtes mit kaltem Wasser, durch Riechmittel, besonders Liquor Ammonii caustici oder Naphtha erweckt werden, wornach man nach Maassgabe der Umstände belebende Mittel, Liquor anodin. m. Hoffm., Wein u. dgl. oder etwas Opiumtinktur darreicht. — 2) Plötzlicher Tod, welcher wohl die Folge des sehr heftigen Schmerzes — oder des

Blutverlustes, — vorzüglich aber des Eintretens der Luft in die Venen sein kann. — Der letzte Fall ist der häufigere und tritt vorzüglich ein, wenn bedeutende Venen, besonders am Halse und in der Achselhöhle, ehe man sie durchschneidet, stark angezogen und gezerrt werden. Man hört dann im Augenblicke der Durchschneidung der Vene ein Zischen, wie beim Eröffnen der Luftröhre (Gluck-Gluck-Geräusch), worauf Zittern, Ohnmacht, Krämpfe und der Tod erfolgt. Der Grund des plötzlichen Todes ist das Eindringen der Luft in das rechte Herz, wodurch plötzliche Hemmung seiner Bewegung entsteht. — Man muss sogleich die verletzte Vene mit dem Finger comprimiren, nach Amussat schnell und stossweise während der Exspiration die Brust und den Bauch drücken und in jedem Zwischenraume einer solchen Compression den Finger auf die Venenöffnung legen und dann die Vene unterbinden oder torquiren. — Andere haben Blutentziehungen durch Eröffnung der Art. temporalis, Bespritzen mit kaltem Wasser, Ammoniak- und Kampferüberschläge auf die Nasenlöcher und Compression der Art. Aorta abdominalis und der beiden Art. axillares empfohlen, so wie das Ausziehen der in die Vene gedrungenen Luft durch eine Röhre mit dem Munde oder mittelst einer Spritze und biegsamen Sonde (Magendie). — Nur in wenigen Fällen wurden die Kranken gerettet. — Es ist indessen nicht zu übersehen, dass in manchen Fällen, die vom Eintritte der Luft in die Venen aufgeführt worden sind, dies sehr problematisch und der Tod aus anderer Ursache zu erklären ist.

Bichat hat den Tod beim Eindringen der Luft in die Venen der Einwirkung derselben auf das Gehirn; Nisten und Magendie der Ausdehnung des Herzens und Piedagnel (Magendie, Journal de Physiologie. 1829. Tom. IX. p. 60) dem Emphysem der Lunge zugeschrieben.

Amussat gelang es bei mehreren Thieren, sie nach dem Eintritte der Luft in die Venen auf die oben angegebene Weise wieder zu beleben (Mémoires de l'Académie r. de Médecine. Tom. V. Fasc. 1). — J. Warren (American Journal of medical Science. Aug. 1832) theilt zwei Fälle mit, im ersten Falle wurde der Kranke durch Eröffnung der Art. temporalis gerettet. — Mussey brachte den Kranken durch Ammoniak- und Kampferüberschläge auf die Nasenlöcher wieder zu sich (Schmidt's Jahrbücher. 1839. No. 9. S. 332). — Mercier, welcher den Tod durch Eindringen der Luft in die Venen daher ableitet, dass, wie bei lange dauernden Ohnmachten nicht mehr die hinreichende Menge Blutes in das Gehirn gelangt, empfiehlt, man soll die kleine Quantität Blut, welche trotz dem Hindernisse, das von der eingedrungenen Luft dem Uebergange des Blutes aus

dem rechten Herzen in das linke und in den Körper entgegengesetzt wird, noch in das arterielle System gelangt, ganz und gar gegen das Gehirn leiten und zwar durch Compression der Aorta abdominalis und der beiden Art. axillares.

Révue medicale. Août 1837. p. 294.
AMUSSAT, Récherches sur l'introduction accidentelle de l'air dans les veines. Paris 1839.
F. C. CORMAK, Diss. on the preverse of the aiz in the organs of circulation. Edinburg 1837.
v. WATTMANN, sicheres Heilverfahren bei dem schnell gefährlichen Lufteintritt in die Venen u. dessen gerichtsärztliche Wichtigkeit. Wien 1843.

§. 2592.

Alle operativen Verfahrungsarten lassen sich ihrem Wesen nach auf folgende Hauptverfahren zurückführen, die gleichsam als die Elemente aller Operationen angesehen werden müssen, und aus denen alle einzelne Acte derselben zusammengesetzt sind. Nämlich:

1) *Trennung;*
2) *Vereinigung;*
3) *Erweiterung.*

A.

Von der Trennung der organischen Theile.

§. 2593.

Die Trennung des Zusammenhanges der organischen Theile ist von den operativen Elementarverfahren dasjenige, welches am häufigsten in Anwendung gebracht wird, und bei den meisten Operationen die Hauptmomente ausmacht.

§. 2594.

Die Trennung der organischen Theile kann durch *mechanische* oder *chemische* Mittel bewirkt werden, doch werden die letzten weniger in der Absicht der Trennung, als vielmehr wegen anderer Zwecke angewandt, weswegen auch hier nur von der Trennung auf mechanische Weise die Rede sein soll.

§. 2595.

Auf mechanische Weise können die Theile unseres Körpers getrennt werden:

1) *durch Schnitt,*
2) *durch Stich oder Durchbohrung,*
3) *durch Zerreissung,* und
4) *durch die Unterbindung.*

§. 2596.

Alle Instrumente, deren wir uns zur Trennung *der weichen Theile durch Schnitt* bedienen, lassen sich unter zwei Klassen aufstellen. Unter die erste gehören diejenigen, welche aus einer einzigen schneidenden Klinge bestehen, *Messer, Bistouris, Scalpells;* unter die zweite die, welche aus zwei schneidenden Klingen bestehen, in ihrer Mitte gekreuzt verbunden sind, und sich in Handhaben endigen, *Scheeren.*

§. 2597.

Die Messer unterscheiden sich vorzüglich durch zwei Umstände von einander, nämlich *durch die Befestigung der Klinge mit dem Hefte, und durch die Form der Klinge selbst.*

§. 2598.

Die Klinge ist mit dem Hefte entweder fest verbunden, *Scalpell,* oder auf die Weise, dass die Klinge in die Schaale des Heftes gesenkt und geöffnet werden kann, *Bistouri.* Bei den Bistouris ist die Verbindung der Klinge entweder so, dass, wenn sie geöffnet sind, die Klinge nicht fest steht, sondern nur nicht zurückfallen kann, oder die geöffnete Klinge kann festgestellt werden. Der Mechanismus, sie festzustellen, besteht entweder in einem metallenen Ringe, den man über das zurückgelegte Ende der Klinge in die Höhe schiebt, oder in einer besonderen Form des Verbindungsstiftes und des Loches, durch welches er geht, so dass, wenn das Bistouri geöffnet ist, man die Klinge in die Höhe zieht (Bistouri von Percy), oder in einer Feder, nach Art der gewöhnlichen Taschenmesser. Diese letzten Bistouris sind die vorzüglichsten.

§. 2599.

Von der *Form* der Klinge hängt vorzüglich die Brauchbarkeit des Bistouri's ab. Die Länge und Breite sind von geringer Bedeutung. Hinsichtlich ihrer Form unterscheidet man: 1) *Gerade Bistouri's,* deren Schneide ganz gerade bis zur Spitze vorläuft, die durch das Verschmälern vom Rücken her gebildet wird. — 2) *Pyramidenförmige Bistouri's,* wo die Schneide und der Rücken sich zur Spitze verschmälern. — 3) *Geballte Bistouri's,* wo die Schneide convex ist. — 4) *Pyramidenförmige, in eine zweischneidige Spitze zulaufende Bistouri's.* — 5) *Nach der Schneide*

gebogene und an der Spitze mit einem Knöpfchen versehene Bistouri's (von Pott). — Von diesen Verschiedenheiten der Bistouri hängt ihre Wahl zum speciellen Gebrauche ab.

§. 2600.

Im Allgemeinen ist das Bistouri mit gerader Schneide das für die meisten Fälle angemessenste, und nur damit kann ein regelmässiger Einschnitt gemacht werden. *Ein solcher muss nämlich von seinem Anfange bis zu seinem Ende eine gleiche Tiefe haben, es darf nirgends eine Brücke gelassen, in den Winkeln dürfen die Theile nicht seichter, wie in der Mitte, durchschnitten sein, und die Ränder dürfen keine Zacken haben.* — Man verfährt dabei auf folgende Weise: Man setzt den Ulnarrand der linken Hand auf die Stelle, wo der Einschnitt gemacht werden soll, drückt ihn fest auf, und spannt so die Haut nach Oben oder nach Unten. Mit dem Daumen und Zeigefinger spannt man die Haut nach den beiden Seiten. Das Bistouri fasst man mit der rechten Hand zwischen dem Daumen, Mittel- und Ringfinger, und legt den Zeigefinger auf den Rücken, oder wie eine Schreibfeder, stösst die Spitze völlig senkrecht so tief ein, als man den Einschnitt machen will, senkt alsdann das Heft des Bistouri's und *zieht, mit gleichzeitigem Drucke,* die ganze Schneide über die Theile, die durchschnitten werden sollen. Wenn man den Schnitt endigt, so erhebt man das Bistouri wieder in die verticale Richtung, und durchschneidet dadurch Alles, was noch in Winkel könnte ungetheilt zurückgeblieben sein. Dies ist die häufigste Art der Incision.

§. 2601.

In manchen Fällen, wo die Haut, ohne feste Unterlage, leicht verschiebbar, oder ein wichtiger unterliegender Theil leicht zu verletzen ist, bildet nun vorläufig eine Hautfalte, deren eines Ende man einem Gehilfen übergibt, das andere selbst hält, und das Bistouri über die Mitte derselben hinwegzieht. Manchmal schneidet man von Innen nach Aussen, indem man das Bistouri zu einer bestimmten Tiefe einsticht, und seine Schneide gegen den Operateur, oder von ihm gewendet, ausziehend, die Oeffnung erweitert. Diese Art der Incision hat keine nothwendigen Gründe ihrer Anwendung. — Am häufigsten schneidet man von Innen nach Aussen, indem man das Bistouri auf einer Hohlsonde leitet.

Wenn diese unter der Haut, oder in einem Kanal eingeschoben ist, so hält man sie mit der linken Hand in einer solchen Richtung, dass ihr Ende gegen die Haut angedrückt wird; ein Gehülfe spannt die Haut nach den beiden Seiten, und man schiebt auf ihrer Rinne das gerade Bistouri, einen spitzigen Winkel mit der Sonde bildend, bis zu ihrem Ende, wo man es dann in verticale Richtung bringt, um Alles bis zum Ende der Sonde zu trennen.

§. 2602.

Die convexen Bistouri's werden vorzüglich angewandt bei halbzirkelförmigen Schnitten, und bei Exstirpationen von Geschwülsten, wo man mit denselben eine grössere Strecke der Schneide, wie beim geraden Bistouri kann wirken lassen. — Das geknöpfte Bistouri braucht man nur da, wo man in der Tiefe schneidet, und das Bistouri nur durch den Zeigefinger der linken Hand oder eine Hohlsonde leiten kann, um durch die Spitze keine Verletzung zu veranlassen.

§. 2603.

Die Art das Messer zu halten, hat auf seinen Gebrauch einen wichtigen Einfluss; wir unterscheiden in dieser Hinsicht vier Stellungen oder Positionen des Messers: 1) Man fasst das Messer wie eine Schreibfeder, indem man den Griff des Messers in der Nähe der Klinge zwischen dem Daumen und Mittelfinger hält und den Zeigefinger auf den Rücken auflegt. Hiebei kann man das Messer mit Leichtigkeit und nach allen Richtungen bewegen; sie passt daher vorzüglich, wo kleinere Schnitte mit grosser Genauigkeit gemacht werden sollen. — 2) Man fasst das Messer, indem man den Daumen an die eine, den Mittel- und Ringfinger an die andere Seite des Heftes, den Zeigefinger aber auf den Rücken der Klinge anlegt (wie einen Violinbogen). — 3) Man legt den Griff des Messers auf die innere Seite des Ballens des Daumens, den Daumen an die eine Seite, während Mittel-, Ring- und kleiner Finger sich von der anderen Seite um den Griff anlegen und der Zeigefinger auf dem Rücken der Klinge vorgestreckt wird. — 4) Man fasst das Messer mit der vollen Hand, indem der Daumen von der einen, die übrigen Finger von der anderen Seite das Heft umschliessen. Nur bei grossen, namentlich Amputationsmessern gebräuchlich.

§. 2604.

Die *Scheeren* bewirken die Trennung der Theile wie die Bistouri's, nämlich durch Zug und Druck; nur ist der Druck viel bedeutender, und da gewöhnlich die Schneide der Scheere nicht so fein, wie die eines Bistouri's ist, und die Schneiden sich nicht gerade entgegengesetzt sind, sondern neben einander liegen, so hat im Allgemeinen der Einschnitt mit den Scheeren nicht den Grad von Reinheit, wie bei dem Bistouri; die Theile werden immer etwas gedrückt und gequetscht, ehe sie getrennt werden. — Aus diesen Gründen wurde von Manchen der Gebrauch der Scheeren beinahe völlig verworfen. Doch können diese Nachtheile, welche mit dem Gebrauche der Scheeren verbunden sein sollen, durch eine gehörige Feinheit der Schneide, und durch die grössere Kraft, mit der man wirken kann, ausgeglichen werden.

Man hat bisher geglaubt, dass man den Scheeren, ohne Beeinträchtigung ihrer nothwendigen Stärke, nicht den Grad von Feinheit der Schneide, wie den Bistouri's geben könne. Ich besitze Scheeren, die unser geschickter Instrumentenmacher GÖRCK gearbeitet hat, welche vollkommen die Schneide der Bistouri's bei gehöriger Stärke haben.

§. 2605.

Man wendet die Scheeren vorzüglich an, um desorganisirte Theile in einem gewissen Umfange abzutragen, z. B. bei gerissenen, gequetschten Wunden, um das in unförmlichen Lappen herabhängende Fleisch, bei Sphacelus, um die halb losgelösten Brandborken hinwegzunehmen u. s. w.; bei sehr wucherndem schwammigten Fleische; besonders aber zur Incision sehr weicher oder nachgiebiger Theile, die keinen Stützpunkt haben, z. B. bei der Einschneidung des Zungenbändchens, zur Abtragung von Excrescenzen im Munde, zur Anfrischung der Ränder bei der Hasenscharte, zur Ausschneidung der verdickten Scheidenhaut bei der Operation der Hydrocele durch den Schnitt u. s. w.

§. 2606.

Nach der Form unterscheidet man: 1) *Die geraden Scheeren.* Ihre beiden Blätter laufen pyramidenförmig, immer spitzer werdend zu. Die Spitze des einen Blattes ist ziemlich fein, die des anderen etwas abgerundet. — 2) *Die nach der Fläche der Blätter in einem Bogen* (COOPER'sche

Scheere), *oder im Winkel gekrümmten Scheeren.* Diese wendet man vorzüglich an, um gestielte Gewächse, luxurirende Granulationen u. s. w. wegzuschneiden, oder wo man in einer Höhle schneidet. — 3) *Die nach der Schneide in einem Bogen, oder Winkel gekrümmten Scheeren.* Die Beschaffenheit der letzteren (Kniescheeren, RICHTER'sche Scheeren) hat den Vortheil, dass man bei ihrem Gebrauche mehr Kraft anwenden kann, und ihre Blätter, indem man schneidet, nicht so sehr zurückweichen.

Ausser diesen Scheeren hat man auch noch solche, die eine doppelte Krümmung haben, nämlich nach dem Blatte und der Schneide, DAVIEL'sche Scheeren, die man nur zur Vergrösserung des Hornhautschnittes bei der Extraction des grauen Staares gebraucht.

Der Scheere von LEVRET und PERCY zur Abkürzung der Uvula ist schon §. 133. erwähnt.

Vergl. PERCY, Mémoire sur les ciseaux à incision. Paris 1784.

§. 2607.

Beim Gebrauche der Scheeren bringt man den Daumen und den Ringfinger in die zwei Ringe ihrer Griffe, und umfasst mit dem Zeige- und Mittelfinger den Griff, in dessen Ring sich der Ringfinger befindet. Man hat auf diese Weise mehr Kraft, als wenn man statt des Ringfingers den Mittelfinger in den einen Ring bringt. Die geöffneten Blätter der Scheere ziehe man mehrmals zwischen den Fingern der linken Hand hindurch, spanne die Theile, welche durchschnitten werden sollen, und suche, wenn man die Blätter der Scheere zusammendrückt, ihr Zurückweichen zu verhüten.

§. 2608.

Hinsichtlich der Trennung der weichen Theile durch *Stich* ist zu bemerken, dass alle Instrumente, die wir dazu anwenden, so beschaffen sind, dass sie die Theile im eigentlichen Sinne durchschneiden. Daher auch die dadurch gesetzten Wunden als reine Schnittwunden zu betrachten sind, und als solche heilen. Der Zweck des Stiches ist die Ausleerung einer abnormen Ansammlung von krankhaft erzeugten, oder von natürlichen Flüssigkeiten. Die Instrumente, deren man sich dazu bedient, sind die *Troikarts* und die *Lancetten.* Die Troikarts bestehen aus einem stählernen Stilet mit einem gewölbten hölzernen oder hornenen Griff, welches in eine dreischneidige Spitze zuläuft, und

aus einer silbernen Canülle, welche, wenn das Stilet in sie eingeschoben ist, hinter der Stelle, wo die dreiseitige Schneide anfängt, sich mit ihrem Range so genau anlegt, dass derselbe nicht im geringsten hervorsteht. Zweischneidige Troikarts sind unzweckmässig. — Die Lancetten bestehen aus einer schmalen Klinge, die auf beiden Seiten schneidend in die Spitze übergeht, und mit zwei Platten eines Heftes so verbunden ist, dass sie nach Vorne und Hinten bewegt werden kann.

§. 2609.

Die *Zerreissung* setzt mit der Trennung des Zusammenhanges auch eine Zerrung und Quetschung voraus; die Wunde heilt daher nie, wie eine reine Schnitt- und Stichwunde. Dieses Verfahren hat nur den Vortheil, dass die darauf folgende Blutung geringer ist, wie bei der Trennung durch Schnitt. Daher ist es vorzüglich im Gebrauche bei den Polypen.

§. 2610.

Die Trennung der weichen Theile durch die *Ligatur* ist ein langsames Einschneiden durch das festere Zusammenschnüren dieser, wobei die getrennten Theile in dem Maasse heilen, wie die Ligatur tiefer einschneidet. Dieses Verfahren ist immer langwierig, schmerzhaft, und soll nur da angewandt werden, wo die Nähe wichtiger Organe die Anwendung des Messers gefährlich machen, z. B. bei fistulösen Gängen, bei Geschwülsten verschiedener Art.

§. 2611.

Zur Trennung des Zusammenhanges der *Knochen* werden wegen ihrer Härte und Festigkeit besondere Instrumente erfordert. Sie geschieht entweder

1) *nach Art des Schnittes*,
   a) durch die *Sägen*,
   b) durch die *zirkelförmige Säge*, den *Trepan*,
   c) durch *Meissel* und *Hammer*,
   d) durch die *Knochenmesser*,
   e) durch die *Kneipzangen*.

2) *Nach Art des Stiches, durch den Perforativtrepan*, und

3) *durch Schaben, entweder mittelst des sogenannten Schabeisens oder des Exfoliativtrepanes.*

B.

Von der Vereinigung getrennter Theile.

§. 2612.

Dieses operative Verfahren ist in vielen Fällen, wenn nicht der Hauptzweck, doch einer der Hauptacte der vorgenommenen Operation. Bei den meisten Operationen findet Trennung der Theile Statt, und es besteht die Indication, diese wieder zu vereinigen. Auf wie vielfache Weise dieses geschehen kann, und in einzelnen Fällen soll, ist bei der Betrachtung der Wunden im Allgemeinen angegeben worden.

C.

Von der Erweiterung.

§. 2613.

Die *Erweiterung* bezieht sich entweder blos auf natürliche, nicht verengerte Oeffnungen, um sich freien Zugang in dieselben zu verschaffen, z. B. die Erweiterung des Mundes, der Vagina u. s. w. durch Dilatatorien, Specula, — oder sie bezieht sich auf abnorme Verengerungen natürlicher Ausführungsgänge, und wird hier bewirkt: durch eingelegte Meschen, Quellmeissel, elastische Kerzen, die man allmählig von grösserem Umfange wählt; — oder durch solche Substanzen, die, indem sie Flüssigkeiten anziehen, ihr Volumen vergrössern, wie Press-Schwamm, Darmsaiten u. s. w. — Oft werden auch diese Mittel nach vorgängiger Incision zur Verhütung der Wiedervereinigung angewandt.

II.

Allgemeine chirurgische Operationen.

I.

Von dem Blutlassen.

§. 2614.

Das Blutlassen können wir bewirken:

1) *durch die Eröffnung einer Vene;*

2) *durch die Eröffnung einer Arterie, allgemeines Blutlassen*, oder
3) *durch das Ansetzen der Blutigel*, und
4) *durch das Scarificiren oder Schröpfen, örtliches Blutlassen.*

A.

Von der Eröffnung der Venen.

WALLBAUM, Diss. de venaesectione. Gottingae 1749.
BÜCKING, Anleitung zum Aderlassen. Stendal 1781.
METZLER, Versuch einer Geschichte des Aderlassens. Ulm 1793.
ABERNETHY, on the ill consequences sometimes succeding to venaesection, in Surgical Works. Vol. II. p. 133.
F. HOPPE, die Eröffnung der Blutadern. Neisse und Leipzig 1835.

§. 2615.

Die Eröffnung der Vene (Venaesectio, Phlebotomia) kann an einer jeden oberflächlich gelegenen Vene vorgenommen werden. Man wählt in der Regel dazu die Venen am *Arme*, an der *Hand*, am *Fusse* oder am *Halse*.

§. 2616.

Am Arme in der Biegung des Ellenbogens kann man wählen:

1) *die Hauptader (Vena cephatica)*,
2) *die Milzader (Vena basilica)*,
3) *die Mittelader (Vena mediana)*,
4) *die Vena mediana-basilica*, und
5) *die Vena mediana-cephalica* und den oberen Theil der *Vena radialis* und *cubitalis*.

Was die Vorzüge hinsichtlich der Wahl der einen oder anderen der genannten Venen betrifft, so ist zu bemerken: die Vena cephalica ist zwar hinsichtlich einer möglichen Nebenverletzung am sichersten, allein sie ist häufig nicht von gehörigem Umfange, um eine hinreichende Menge Blutes zu geben; — die Vena mediana, mediana basilica und basilica haben zwar gewöhnlich einen ansehnlichen Durchmesser, und treten deutlich hervor, liegen aber in der Nähe der Arteria brachialis, stellenweise gerade auf ihr, nur durch die Sehne des Musculus biceps oder die Aponevrose des Armes von ihr getrennt. Es ist daher immer, besonders aber für

Anfänger, am zweckmässigsten, die Vena cephalica, oder mediana cephalica, oder die mediana und basilica nahe am Condylus internus des Humerus zu wählen, und die Stelle zu vermeiden, wo man die Pulsation der Arterie unter der Vene fühlt. — Bei sehr fetten Personen können die Venen, wenn sie auch angeschwollen sind, nicht gesehen, sondern nur gefühlt werden.

§. 2617.

Die Lage des Kranken bei dem Aderlassen am Arme sei entweder eine sitzende oder liegende. — Die erste ist da am zweckmässigsten, wo der Patient nicht zu schwach, oder ans Bett gefesselt, keine Ohnmacht zu befürchten ist, oder eine Ohnmacht, ohne viel Blut zu entziehen, bewirkt werden soll. Das Liegen ist am vortheilhaftesten, wenn der Kranke schwach ist, und eine Ohnmacht, auch bei einer stärkeren Blutentziehung, verhütet werden soll. — Der Kranke strecke den Arm mässig aus, der Operateur überzeuge sich nun durch genaues Zufühlen mit dem Zeigefinger von der Lage der Arteria brachialis und der Venen im Armbuge. Nun werde eine ungefähr anderthalb Ellen lange, gegen zwei Zoll breite (gewöhnlich von rothem Tuche gemachte) Binde einige Querfinger über dem Armbuge um den Oberam angelegt, indem man ihre Mitte auf die vordere Seite des Armes anbringt, ihre Enden nach Hinten führt, da übereinander schlägt, wieder nach Vorne bringt, und sie da durch eine Schleife so fest zusammenbindet, dass der Rückfluss des venösen Blutes, nicht aber das Einströmen des arteriellen, gehemmt wird. — Wenn darauf die Venen nicht gehörig anschwellen, so kann man die Haut des Armbuges mit einem, in warmes Wasser getauchten Schwamm reiben, oder den Arm einige Zeit herabhängen lassen.

§. 2618.

Der Wundarzt stellt sich nun an die innere Seite des Armes, und der Kranke legt die Hand an die Hüfte desselben. Er öffnet nun die Lancette (deren Spitze nicht zu schmal und nicht zu schnell breiter werdend sein darf), stellt ihre Klinge mit dem Griffe in einen rechten Winkel und nimmt sie mit dem Griffe zwischen die Mundlippen, wobei ihre Spitze nach der entgegengesetzten Seite gerichtet sein muss, von welcher er sie mit der Hand wieder ergreifen will. Er lege sodann seine linke oder rechte Hand,

je nachdem er am rechten oder linken Arme zur Ader lässt, in der Gegend des Ellenbogengelenkes so an, dass er mit dem Daumen die Vene, welche er zur Eröffnung gewählt hat, fixiren kann. Ist dieses, nachdem das Blut einige Mal mit der freien Hand nach Oben gestrichen wurde, geschehen, so fasst er mit dem Daumen und Zeigefinger derselben die Lancette so, dass nur so viel von ihrer Spitze hervorsteht, als die Tiefe der Oeffnung betragen soll. Den Mittel-, Ring- und kleinen Finger setze er auf den Arm auf, ziehe den Daumen und Zeigefinger an uud halte sie so gesenkt, dass beim Ausstrecken derselben die Spitze der Lancette in schiefer Richtung in die Vene eindringt, wovon uns das an der Fläche der Lancette hervorkommende Blut überzeugt, worauf durch Erheben der genannten Finger die Oeffnung in der Vene erweitert wird. Das hervorspritzende Blut wird von einem Gehülfen in einem geeigneten Gefässe aufgefangen. Der Operateur tritt an die äussere Seite des Armes, unterstützt denselben, indem er die eine Hand an den Vorderarm, die andere an den Oberarm anlegt, ohne die Richtung desselben zu verändern, oder er lässt den Kranken einen auf die Erde gestützten Stock mit der Hand anfassen.

§. 2619.

Ist die gehörige Menge Blutes gelassen, so öffne man die Schleife der Compressionsbinde, reinige die Wunde und ihre Umgegend mit einem feuchten Schwamme, und bedecke die Wunde mit dem Daumen der einen Hand, worauf man mit der andern eine kleine Compresse von der Seite des Armes gegen die Wunde hinstreift, und diese, indem man den Daumen wegzieht, damit bedeckt. Diese Compresse hält man dann durch den auf sie gesetzten Daumen, und befestigt sie, nachdem der Arm sanft gebogen wurde, mit einer Binde, die man in mehreren 8 Touren um das Ellenbogengelenk herumlegt. Der Arm werde alsdann ruhig gehalten.

§. 2620.

Die besonderen Ereignisse, welche während der Operation eintreten können, sind: 1) *Fehlstechen;* die Operation muss wiederholt werden. — 2) *Bildung einer zu kleinen Oeffnung;* man muss die Wunde dilatiren, oder eine andere Stelle wählen. — 3) *Hemmung des Blutausflusses*, entweder durch Verschiebung der Hautwunde, wenn der Arm in

eine andere Richtung gebracht worden ist, wo man ihn sodann wieder in die gehörige Richtung bringen, etwas mehr biegen, das Blut nach Oben streichen und die Hand bewegen lassen muss; oder durch zu festes Anliegen der Compressionsbinde, welche man etwas lüften muss; oder wegen Verstopfung der Oeffnung durch ein hervortretendes Fettklümpchen, welches man mit dem Schwamme wegstreicht oder wegschneidet; oder durch Extravasat des Blutes im Umfange der Wunde, wo man die Operation an einer andern Stelle wiederholen muss; oder durch Ohnmacht, wo man durch frische Luft, Bespritzen mit kaltem Wasser u. s. w. den Kranken wieder zu sich bringt. — 4) *Heftiger Schmerz durch die Verletzung eines Nerven.* — 5) *Verletzung der Armschlagader*, welche man daran erkennt, dass mit dem venösen Blute zugleich arterielles Blut hervorspritzt, dass auch nach der Lösung der Compressionsbinde noch arterielles Blut hervorspritzt, dass dieses nicht durch den Druck unter der Wunde, sondern durch Compression der Arterie gehemmt wird. Die Behandlung besteht in diesem Falle in der Compression und Einwickelung des Armes (§. 386.). — 6) *Verletzung eines Lymphgefässes, einer Sehne oder der aponeurotischen Ausbreitung*, wovon uns jedoch erst später eintretende Zufälle überzeugen.

§. 2621.

Der Verband bleibe, wenn er sich nicht verrückt, oder keine besondere Zufälle nach der Operation eintreten, bis zum dritten oder vierten Tage liegen. — Die Zufälle nach der Operation können sein: 1) *Blutung*, wenn sich der Verband verrückt; sie fordert die Wiederanlegung desselben. — 2) *Entzündung und Eiterung*, als Folge einer Verletzung der Aponeurose, des zu festen Verbandes, der Bewegung des Armes, oder der allgemeinen Körperbeschaffenheit. Ruhiges Verhalten, weniger drückender Verband, Auflegen von Compressen, die in Bleiwasser getaucht sind, erweichende Cataplasmen, und wenn Eiteransammlungen sich bilden, Eröffnung derselben, sind hier nothwendig. — 3) *Entzündung der Vene* oder *der lymphatischen Gefässe*, welche nach ihrem Grade ein mehr oder weniger strenges, antiphlogistisches, allgemeines oder örtliches Verfahren erfordert. Abernethy gibt bei der Venen-Entzündung noch den Rath, eine Compression oberhalb der Wunde auf die

Vene anzubringen, um dadurch Verwachsung ihrer Wandungen zu bewirken, und die Ausbreitung der Entzündung zu verhüten. — 4) *Heftige Schmerzen*, selbst Convulsionen, als Folge partieller Verletzung der Zweige des Nervus subcutaneus externus, wenn die Vena mediana cephalica, oder des Nervus subcutaneus internus, wenn die Vena mediana basilica geöffnet wird. ABERNETHY gibt hier den Rath, die totale Durchschneidung etwas oberhalb der Venenwunde vorzunehmen, der jedoch selten zu befolgen, und eine gehörige antiphlogistische und antispasmodische Behandlung zweckmässiger sein möchte.

Das Verfahren mit dem *Schnäpper* habe ich nicht angegeben, weil es hinsichtlich seiner Unsicherheit und Gefährlichkeit, indem damit leicht zu tief, zu oberflächlich oder fehlgeschlagen werden, und die Fliete abbrechen u. s. w., mit dem Gebrauche der Lancette nicht verglichen, am schädlichsten aber in ungeübten Händen werden kann.

§. 2622.

Die Venen des Vorderarmes wählt man zur Eröffnung nur dann, wenn bei sehr dicken Personen die Venen im Armbuge nicht mit Sicherheit eröffnet werden können. Wegen den vielen um sie gelegenen Nervengeflechten ist ihre Eröffnung misslich, und man wählt besser an der Hand die Vena cephalica oder salvatella. Doch hat erstere oft einen Schlagaderast unter sich verlaufen, und letztere ist sehr klein.

§. 2623.

Bei der Venaesection am *Fusse* legt man, nachdem zuvor der Fuss in einen Zuber mit warmem Wasser gesetzt worden war, die Compressionsbinde auf gleiche Weise, wie am Arme, etwas über den Knöcheln an, lässt den Fuss auf den Rand des Zubers stellen, und führt die Lancette auf dieselbe Weise, wie früher angegeben wurde, in die angeschwollene Saphena interna oder Saphena parva. Der Fuss wird alsdann entweder wieder in den Zuber mit Wasser gesetzt, oder, wenn man die Blutmenge genau bestimmen will, das ausfliessende Blut in einem Gefässe aufgefangen. Der Verband ist, wie nach der Venaesection am Arme.

§. 2624.

Bei der Venaesection am *Halse* wählt man die Vena jugularis externa. — Ein Gehülfe, welcher hinter dem, im

Bette oder auf einem Stuhle sitzenden, Kranken steht, hält mit der einen Hand dessen Kopf, und drückt mit dem Daumen der andern die Vena jugularis externa, während der Operateur an der Seite, wo die Eröffnung geschehen soll, unter der dazu bestimmten Stelle mit dem Daumen der linken Hand die Vena jugularis externa zusammendrückt. Auch kann man die Compression der Jugularvene auf der entgegengesetzten Seite, statt durch einen Gehülfen verrichten zu lassen, dadurch bewirken, dass man oberhalb des Schlüsselbeines eine Compresse auf dieselbe legt, die man durch eine Binde befestigt, welche man über die Brust und den Rücken nach der Achselhöhle der anderen Seite führt. — Die Vene selbst eröffnet man mit der Lancette in der Richtung von Unten nach Oben, und von Innen nach Aussen, damit durch die Annäherung der Fasern des breiten Halsmuskels die Oeffnung nicht bedeckt wird. Das Blut lässt man über ein rinnenförmig gebogenes Kartenblatt in ein Gefäss fliessen. — Will man den Verband anlegen, so entfernt man die Compression, drückt die Wundränder zusammen, legt ein Heftpflaster und eine Compresse darauf, die man mit einer Binde befestigt.

B.

Von der Schlagader-Oeffnung.

§. 2625.

Die Schlagader-Oeffnung (Arteriotomia) nimmt man nur an der Arteria temporalis vor. Man hat sie bei sehr heftigen Entzündungen wichtiger Organe, z. B. des Gehirnes, des Auges u. s. w., empfohlen, um schnell eine grosse Menge Blutes zu entleeren. — Am zweckmässigsten verfährt man dabei auf folgende Weise: An der Schläfegegend sucht man den Pulsschlag der Arteria temporalis oder eines ihrer Aeste zu entdecken; man bezeichnet diese Stelle mit einem schwarzen Striche, hebt die Haut in eine Falte auf, und durchschneidet sie. Man entdeckt die Arterie dann leicht, und öffnet sie in etwas schräger Richtung mit der Lancette. Man lässt die gehörige Menge Blutes abfliessen, durchschneidet dann die Arterie, fasst sie mit der Pincette und unterbindet sie. Die Hautwunde vereinigt man mit Heftpflaster. — Dieses Verfahren ist sicherer, wie die Eröffnung

der Temporal-Arterie auf einen Zug mit der Lancette, und die Stillung der Blutung durch die Compression.

C.

Von dem Ansetzen der Blutigel.

§. 2626.

Bei der Application der Blutigel fasst man dieselben mit einem Stückchen Leinwand an ihrem hinteren Theile, so dass der Kopf, welcher immer am dünnsten ist, gegen die Stelle, wo er angesetzt werden soll, hingeleitet wird. Diese Stelle muss immer gehörig gereinigt sein. — Einige setzen die Blutigel mittelst eines cylinderförmig zusammengerollten Kartenblattes, oder mittelst eines gläsernen Cylinders. — Wo es die Beschaffenheit der Stelle, an welche die Blutigel angesetzt werden sollen, zulässt, ist es am zweckmässigsten, die bestimmte Anzahl von Blutigeln in einem gläsernen Schröpfkopf zu thun, und diesen auf die Stelle aufzusetzen.

Der *Blutigel* (Hirudo medicinalis LINN.) unterscheidet sich von dem *Pferdeigel* und dem *gemeinen Igel*, welcher nie so gross ist, wie der Blutigel, durch die sechs orangefarbenen Streifen, welche vom Kopfe bis zu seinem Ende längs dem Rücken und den Seiten laufen. Der Rücken und die Seiten des Pferdeigels sind von schwarzbrauner oder braungrauer Farbe ohne alle Abzeichnung, die des gemeinen Igels von lichtbrauner Farbe mit schwarzen Punkten besetzt; ohne weitere Zeichnung. Der Bauch des Blutigels ist stahlblau mit gelben, regelmässigen Flecken besetzt; oft aber sind die gelben Flecken so häufig, dass man verleitet wird, die gelben Flecken als die Grundfarbe, und die stahlblaue als Flecken anzunehmen; in seltenen Fällen fehlen die gelben Flecken gänzlich, und der Bauch hat eine einfache stahlblaue Farbe. Der Bauch des Pferdeigels ist gelblich grau, der des gemeinen Igels graulich braun. — Am besten sammelt man die Blutigel im Frühjahre, weil sie den Winter über nicht so leicht Nahrung finden. Regenwasser ist zu ihrer Aufbewahrung besser, als Fluss- oder destillirtes Wasser. Das Glas, worin sie sich befinden, sei keinem Sonnenscheine ausgesetzt, überhaupt stelle man es an einen mehr kühlen, als warmen Ort. Häufige Erneuerung des Wassers ist nachtheilig.

KUNZMANN, über die Function der Saugorgane des Blutigels, dessen Anwendung und Aufbewahrung; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde von GRÆFE und WALTHER. Bd. II. St. 2. S. 262.

Vergl. auch SCHMUCKER, historisch-praktische Abhandlung vom medicinischen Gebrauche der Blutigel; in dessen vermischten chirurgischen Schriften. Thl. I. Abthl. II.

OTTO, der medicinische Blutegel. Weimar 1835.

§. 2627.

Wenn die Blutigel nicht saugen wollen, so bestreiche man die betreffende Hautstelle mit Speichel, mit Zuckerwasser, oder man kühlt die Haut mit kaltem Wasser ab, oder man ritzt sie überflächlich und bestreicht sie mit dem ausfliessenden Blute. — Blutigel ziehen auch manchmal deswegen nicht, weil sie schon früher im freien Zustande voll gesogen haben; — in diesem Falle haben sie einen aufgetriebenen Bauch, und man wähle dann lieber solche, welche am Bauche eine Vertiefung haben. Gewöhnlich lässt man die Blutigel sitzen, bis sie von selbst abfallen; soll dieses früher geschehen, so bestreue man sie mit etwas Kochsalz oder Schnupftaback. Die Nachblutung unterhalte man dann durch Bähungen der blutenden Stellen mit Schwämmen, die in warmes Wasser getaucht sind. — Der Rath, wenn ein Blutigel lange saugen soll, sein unteres Ende mit der Scheere abzuschneiden, ist falsch, indem der Blutigel bald darauf abfällt. Ich habe beobachtet, dass ein Blutigel, der unverletzt war, über 36 Stunden sitzen blieb und das Blut fortdauernd aus seinem Ende ausfloss.

Beim Ansetzen der Blutigel im Munde muss man genau Acht geben, dass sie sich nicht verkriechen, sich in den Rachen ansetzen oder verschluckt werden. Im letzten Falle lasse man eine Auflösung von Kochsalz trinken, und gebe darauf ein Brechmittel — Werden Blutigel in die Nähe des Afters gesetzt, so verstopfe man die Oeffnung mit einem Charpiebausch.

§. 2628.

Nach dem Abfallen der Blutigel wird die Blutung durch Schwämme, mit warmem Wasser befeuchtet, gewöhnlich noch einige Zeit unterhalten. Will man sie stillen, so wäscht man die Stelle mit kaltem Wasser ab, und legt Feuerschwamm auf dieselbe. — Manchmal, besonders bei kleinen Kindern, wird die Nachblutung sehr bedeutend, und kann leicht tödtlich werden, wenn sie nicht bemerkt wird. — Die Mittel, welche man hier zur Stillung der Blutung vorgeschlagen hat, sind: das Aufstreuen von styptischem Pulver, von Gummi Tragacanthae, das Eindrehen von zwei bis drei Charpiefäden in die kleinen Wunden, das Auffassen der Haut in eine Falte und Zusammendrückung mittelst der Finger oder eines besonderen Instrumentes, die Cauterisation der blutenden Stelle mit einer glühenden Stricknadel, das Einführen einer gewöhnlichen Nähnadel auf der einen Seite

durch die Haut bis auf den Grund der Wunde, und Ausstechen auf der anderen Seite in hinreichender Entfernung von der Wunde; die Nadel, deren Enden man mit Wachs versieht, umwickelt man mit Zwirn, so dass die Wunde fest zusammengedrückt wird.[1] HENNEMANN[2] hat eine besondere Zange angegeben. LÖWENHARD[3] durchsticht die einander genäherten Wundränder oberflächlich mittelst einer feinen, mit einem Faden versehenen Nadel und bindet, nachdem die Nadel entfernt ist, diesen in einen einfachen festen Knoten zusammen. Es entstehen keine Blutunterlaufungen; der Faden fällt in wenigen Tagen von selbst ab.

[1]) WHETE, s. Journal von GRÆFE und WALTHER. Bd. I. St. 1. S. 185.
[2]) RUST'S Magazin. Bd. XVI. St. 3.
[3]) Journal von GRÆFE und WALTHER. Bd. XV. S. 119.

§. 2629.

Entsteht bedeutende Blutunterlaufung, Entzündung und Eiterung, so wendet man Bähungen von *Goulard*'schem Wasser und Bleisalben an.

D.

Von dem Scarificiren.

§. 2630.

Das Scarificiren (Scarificatio) besteht in mehr oder weniger tiefen Einschnitten mit der Lancette oder dem Bistouri in irgend einen Theil, wodurch die in demselben angehäuften Flüssigkeiten ausgeleert werden sollen. Am häufigsten wendet man die Scarification bei Entzündungen solcher Theile an, wo Blutigel nicht wohl angebracht werden können, z. B. bei der Entzündung der Zunge, des Zahnfleisches, der Mandeln u. s. w. — Bei bedeutender Entzündungsgeschwulst solcher Theile, die von unnachgiebigen Aponeurosen oder von sehr dichtem Zellgewebe umgeben sind, bewirkt die Scarification, ausser der örtlichen Blutentziehung, auch eine Verminderung der Spannung. Man wendet sie ferner beim Bisse wüthender Thiere, unter gewissen Umständen beim Brande, und bei callosen Geschwüren an. Die Scarificationen bei wassersüchtiger Anschwellung eines Theiles müssen ganz oberflächlich gemacht werden, und nie da, wo erysipelatöse Entzündung, oder ein

hoher Grad von Erschöpfung damit verbunden ist, weil gewöhnlich Brand darauf folgt.

E.
Von dem Schröpfen.

§. 2631.

Das Schröpfen (*Applicatio cucurbitarum cum incisione*) unterscheidet sich von dem Scarificiren dadurch, dass, ehe die allgemeine Bedeckung an irgend einer Stelle nach verschiedenen Richtungen mit dem *Schröpfschnäpper* oder dem *Bistouri* eingeschnitten wird, man zuerst durch das Aufsetzen eines gläsernen *Schröpfkopfes* den Andrang des Blutes befördert, und nachher die Entziehung einer gehörigen Menge Blutes bewirkt.

§. 2632.

Wenn die Stelle, wo geschröpft werden soll, mit einem in warmes Wasser getauchten Schwamme gerieben worden ist, so hält man einen gläsernen Schröpfkopf über eine brennende Lampe, um die, in ihm enthaltene Luft gehörig zu verdünnen; man setzt ihn dann möglichst schnell, gleichsam wurfsweise, auf die bezeichnete Stelle. Nach einigen Minuten, wenn die Haut gehörig in den Schröpfkopf in die Höhe gezogen ist, nimmt man ihn hinweg, indem man mit dem Zeigefinger unter seinen Rand einbohrt. Man setzt nun auf diese Stelle den Schröpfschnäpper, nachdem man die Lancetten gerichtet und die Feder aufgezogen hat, auf, und drückt ihn ab, worauf die Lancetten die Haut verwunden. Statt des Schröpfschnäppers kann man sich auch einer Lancette oder eines Bistouri's bedienen, womit man an der bezeichneten Stelle mehr oder weniger tiefe Incisionen macht. Um das Blut zu entleeren, setzt man nun wieder einen gläsernen Schröpfkopf auf die angegebene Weise auf. Ist er mit Blut beinahe gefüllt, so nimmt man ihn hinweg, reinigt die Stelle, und setzt ihn abermals auf. Man kann auch mit dem Schnäpper die Incisionen nach einer andern Richtung wiederholen. — Fliesst kein Blut mehr aus, so reinigt man die Stelle, und bedeckt sie mit einer zarten Compresse.

Das sogenannte *trockene Schröpfen* besteht blos in der Anwendung der Schröpfköpfe ohne Scarification, und hat zum Zwecke, das Blut nach irgend einem Theile hinzuleiten.

§. 2633.

Hinsichtlich der Vorzüge der örtlichen Blutentziehung durch Blutigel, oder durch Schröpfen ist zu bemerken, dass die erste im Allgemeinen vortheilhafter ist, indem man sie an allen Stellen anwenden kann, und ihre Wirkung nicht mit dem bedeutenden Reize, wie das blutige Schröpfen, verbunden ist. Dieser letzte Umstand gibt aber gerade dem Schröpfen in manchen Fällen von chronischen, tiefsitzenden, besonders rheumatischen oder arthritischen Entzündungen einen unbestreitbaren Vorzug vor dem Gebrauche der Blutigel, indem nicht allein die Blutentziehung, sondern auch die kräftige Ableitung nach der Hautoberfläche hier in Anschlag kommt, z. B. bei Ischias nervosa, bei Lumbago, bei manchen Gelenkleiden u. s. w.

Mit dem Schröpfen übereinstimmend ist der von SARLANDIERE angegebene Blutsauger.

Beschreibung eines neuen Blutsaugers. Aus dem Französischen von E. GRÆFE. Berlin 1820.

Um eine kräftige Ableitung des Blutes, ohne eigentliche Entziehung des Blutes, zu bewirken, hat JUNOD (BOURGERY, Traité complet de l'Anatomie de l'homme, comprennant la Médecine opératoire. Tom. VI. Pl. 83. — FRORIEP'S chirurg. Kupfertafeln. Taf. CCCXCVII.) einen Apparat angegeben, welcher aus einem, das ganze Glied umschliessenden Glascylinder besteht, der an seinem oberen Ende sich genau um das Glied anlegt und luftdicht geschlossen wird. Am unteren geschlossenen Theile befindet sich ein Hahn, der mit einer elastischen Röhre und einer Saugpumpe in Verbindung steht, durch deren Wirkung die Luft aus dem Cylinder ausgezogen wird. So wie dies geschieht, dehnt sich die Haut aus, wird roth, der Umfang des Gliedes nimmt zu, die Temperatur wird erhöht und die Transpiration so stark, dass sie sich an den Wandungen des Cylinders verdichtet. Zugleich wird der Kopf leichter, das Gesicht erblasst, der Puls an der Art. temporalis wird langsam, fadenförmig, schwindet; es treten Ohnmachten ein, manchmal Uebelkeiten. — Mit demselben Apparate kann man verstärkten Luftdruck einwirken lassen, wobei die Extremität blass wird, die oberflächlichen Venen verschwinden, das Volumen des Theiles sich vermindert und die Circulation unterbrochen wird. Nach der Operation bleibt das Glied merklich leichter und bewegt sich sicherer und bequemer. Ausserdem, besonders, wo man an einer der unteren Extremitäten operirt, entsteht Schwindel, Ohrensausen, Funkensehen, Neigung zur Apoplexie, erschwerte Respiration.

II.

Von dem Setzen der Fontanellen.

§. 2634.

Unter *Fontanelle (Fonticulus)* versteht man eine künstlich verursachte und unterhaltene eiternde Wunde. — Man setzt dieselbe entweder mit dem Messer, mit einem Blasenpflaster, oder mit dem glühenden Eisen oder einem Aetzmittel. Von den zwei letzten Verfahren wird später noch besonders gehandelt. — Die Stelle, wo man eine Fontanelle setzt, richtet sich nach dem sie fordernden Krankheitszustande; doch wählt man gewöhnlich eine Stelle, wo unter der Haut viel Zellstoff liegt, gewöhnlich zwischen zwei Muskeln, am Arme zwischen dem Musculus biceps und deltoides, an den Schenkeln zwischen dem Musc. vastus internus und gracilis, an der Wade zwischen dem Musculus gastrognemius und soleus, an der Brust zwischen zwei Rippen u. s. w. Bedeutenden Gefässen und Nerven weicht man aus.

§. 2635.

Beim Gebrauche des Bistouri's fasst man die Haut in eine kleine Querfalte, und schneidet sie der Länge nach durch. Die Wunde füllt man mit einer kleinen Charpiekugel aus, und bedeckt sie mit einem Heftpflasterstreifen. Am zweiten oder dritten Tage nimmt man den Verband hinweg, reinigt die Wunde, und legt in dieselbe eine oder mehrere Erbsen ein. Darüber legt man ein viereckiges Klebepflaster und eine Compresse, welche man mit einer Binde befestigt. — Die Fontanelle muss täglich ein oder zwei Mal, nach der Stärke der Eiterung, verbunden, und immer gehörig rein gehalten werden.

§. 2636.

Wendet man, wegen Scheue des Kranken vor dem Messer, ein Blasenpflaster an, so lässt man ein rund geschnittenes, etwas über $1/2$ Zoll im Durchmesser betragendes, bis zur Vesication liegen, wornach man es entfernt, die Epidermis hinwegnimmt, und auf die entblöste Stelle eine Erbse legt, welche man mit Heftpflaster befestigt, und durch eine Binde in dem Grade andrückt, dass die Erbse in die Haut eingesenkt wird. Das fernere Verfahren ist dann, wie im vorigen Falle.

§. 2637.

Verursacht die Fontanelle heftige Schmerzen, so lässt man abwechselnd die Erbsen weg, oder vermindert ihre Zahl, wenn mehrere inneliegen. Dasselbe thut man bei heftiger Entzündung, und macht überdies Aufschläge von Bleiwasser. — Will nicht gehörige Eiterung eintreten, so bestreicht man die Erbse mit Digestivsalbe, betupft die Fontanelle mit Höllenstein u. s. w. — Wird die Eiterung zu bedeutend, so lässt man abwechselnd die Erbse weg. Bildet sich schwammigtes Fleisch im Umfange der Fontanelle, so entfernt man es durch Betupfen mit Höllenstein, oder nimmt es mit der Scheere hinweg. Magert der Theil ab, wo die Fontanelle sitzt, so muss man sie an einem anderen Orte anlegen. — Nie lasse man die Fontanelle schnell zuheilen.

Die im Handel unter dem Namen *englische Fontanellen* bekannte Vorrichtung ist in ihrer Anwendung für den Kranken sehr bequem.

III.

Von dem Einziehen des Eiterbandes.

§. 2638.

Das Eiterband, *Haarseil (Setaceum)* besteht in einem an beiden Rändern ausgefranzten Leinwandstreifen oder in einer, aus mehreren Fäden bestehenden Schnur von Baumwolle, Seide oder Garn, welche in die Haut oder in irgend eine Geschwulst eingezogen werden, um eine fortdauernde Ableitung, einen gehörigen Grad von Entzündung, die Verkleinerung irgend einer Geschwulst durch anhaltende Eiterung, oder die Durchgängigmachung irgend eines Ganges zu bezwecken. — Man verfährt bei der Anlegung des Eiterbandes auf verschiedene Weise.

§. 2639.

Zieht man das Haarseil durch die Haut, so hebt man mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand die Haut in eine (im Nacken senkrechte) Falte auf, und durchstösst sie an ihrer Basis mit der Setaceum-Nadel, in deren Oehre sich die Schnur oder der ausgefranzte Leinwandstreif befindet, und zieht diese nach, indem man die Nadel auszieht.

— Ist keine Setaceum-Nadel zur Hand, so durchstosse man die aufgehobene Hautfalte mit einem zweischneidigen Bistouri, führe durch die gemachte Oeffnung eine geöhrte Sonde ein, und ziehe die Eiterschnur nach. — Man bedeckt die beiden Oeffnungen mit Charpiebäuschchen, befestigt diese mit Heftpflaster, schlägt den heraushängenden Theil des Eiterbandes in eine Compresse, bedeckt das Ganze mit einer Compresse, und hält es mit einer passenden Binde.

§. 2640.

Bei der Einziehung der Eiterschnur in eine Höhle, welche Flüssigkeit enthält, z. B. einen Abscess, verfahre man entweder wie §. 57. angegeben wurde, oder bediene sich einer, etwas gebogenen, silbernen Canülle mit einem Stilet, dessen vorderes Ende eine Troikartspitze, dessen hinteres ein Oehr hat, in welches die Schnur eingefädelt ist. Man comprimirt die Geschwulst so, dass sie gehörig hervorragt, und stösst nun an ihrem unteren Theile die beölte Canülle mit hervorstehender Spitze des Stilets bis in die Höhle der Geschwulst, zieht alsdann die Spitze des Stilets in die Röhre zurück, führt die Röhre in der Höhle der Geschwulst bis zu ihrem oberen Theile, wo man sie gegen die Haut andrückt, und das Stilet nach Aussen stösst. Die Röhre zieht man nach Unten, das Stilet nach Oben aus, und zieht die Schnur in die Höhle der Geschwulst ein.

§. 2641.

Zieht man die Eiterschnur in eine Geschwulst, die keine Flüssigkeit enthält, so bedient man sich entweder einer Setaceum-Nadel, oder eines Stilets mit einer Troikartspitze und einem Oehre, und führt dieselben nur in einer solchen Richtung und so tief durch die Masse der Geschwulst, dass man nicht Gefahr läuft, bedeutende Gefässe oder Nerven zu verletzen.

§. 2642.

Das eingezogene Eiterband lässt man mehrere Tage liegen, bis die Eiterung im Wundkanale zu Stande gekommen ist; man weicht alsdann, nachdem der Verband entfernt ist, die an den Oeffnungen befindlichen Krusten mit lauem Wasser los, und zieht einen frischen Theil des Haarseiles ein; den gebrauchten schneidet man in einiger Entferrung vor der Wundöffnung ab. Der Verband wird wie früher

bestellt. Auf diese Weise verfährt man nun täglich ein oder zwei Mal, nach dem Grade der Eiterung und der Verschiedenheit des beabsichtigten Zweckes. — Nach diesen Umständen richten sich auch die Mittel, mit welchen man die Eiterschnur bestreicht, um sie mit dieser in den Wundkanal einzuziehen. — Ist der Leinwandstreif oder die Schnur verbraucht, so heftet man eine neue an dieselbe und zieht sie ein. — Will man die Schnur verdicken, so befestige man mehrere Fäden an einen derselben; will man sie dünner machen, so zieht man einzelne Fäden aus, oder verschmälert mittelst der Scheere den Leinwandstreifen. — Soll das Setaceum entfernt werden, so macht man die Schnur oder den Leinwandstreifen allmählig dünner, und wendet, wenn man sie auszieht, einen passenden Druck an. — Entsteht beim Durchstechen der Setaceum-Nadel Blutung, so werde sie durch kaltes Wasser oder Druck gestillt. — Heftige Entzündung erfordert Bestreichen der Schnur mit reinem Oele oder einfachem Cerate, und erweichende Ueberschläge. — Wird die Eiterung profus, so wende man stärkende Mittel äusserlich und innerlich an.

IV.

Von dem Setzen der Blasenpflaster und der Seidelbastrinde.

§. 2643.

Die Wirkung der *Blasenpflaster* ist eine mehr oder weniger heftige Reizung irgend einer Hautstelle, welche man längere oder kürzere Zeit unterhalten kann. — Man bedient sich dazu des gewöhnlichen *spanischen Fliegenpflasters (Emplastrum vesicatorium)*, welches, auf ein Stück Leinwand oder Leder gestrichen, auf die bestimmte Hautstelle aufgelegt, mit Heftpflasterstreifen befestigt, und mit einer Compresse und Binde gehalten, doch nicht zu stark angedrückt wird, weil sonst heftige Schmerzen entstehen, und die Bildung einer Blase verhindert wird. — Die Zeit, während welcher das Blasenpflaster liegen bleiben soll, ist verschieden, nach dem beabsichtigten Zwecke, nach der Constitution und dem Alter des Kranken.

§. 2644.

Wenn sich eine Blase gebildet hat, so nimmt man das Pflaster behutsam weg, öffnet die Blase mit der Scheere, um die in ihr angesammelte Flüssigkeit zu entleeren, und verbindet mit einfachem Cerate, mit frischer Butter, oder irgend einer andern milden Salbe. — Will man die Stelle längere Zeit in Eiterung erhalten, so verbindet man mit Ungt. basilicum, digestivum, denen man etwas Canthariden-pulver zusetzt, oder am besten mit dem Ceratum sabinae.

§. 2645.

Wenn ein Blasenpflaster auf eine wenig empfindliche Hautstelle gelegt wird, so ist diese, um die Wirkung des Blasenpflasters zu sichern, vorerst mit warmem Flanell oder mit Essig zu reiben, bis sie roth wird. — Entsteht sehr heftige Entzündung, so mildert man diese mit besänftigenden und kühlenden Mitteln. Zu starke Eiterung, wo man sie nicht beabsichtigt, fordert trocknende Salben. — Bewirkt die Resorption der spanischen Fliegen Harnstrenge, so wendet man schleimigte Getränke und Emulsionen mit Kampfer an. — Die manchmal entstehende Geschwulst der nahegelegenen Drüsen verliert sich beim Gebrauche erweichender Salben und Ueberschläge, und bei der Entfernung aller Reizmittel.

§. 2646.

Bei der Anwendung des *Seidelbastes* weicht man 1 bis 1½ Zoll langes und ½ Zoll breites Stück von der *Seidelbastrinde (Cortex Mezerei)* 8 bis 10 Stunden in Essig oder Wasser ein, legt es dann mit seiner glatten Fläche auf irgend eine Hautstelle, gewöhnlich am Arme, wo der Deltamuskel aufhört, darüber ein Stück Wachsleinwand und eine Compresse, und hält es mittelst einer Rollbinde gehörig angedrückt. — Findet man nach 10 bis 12 Stunden, bei der Abnahme des Verbandes, die Hautstelle gehörig entzündet, so legt man ein Stück Wachsleinwand auf die entzündete Stelle, und befestigt sie mit einer Compresse und Binde. War die Wirkung nicht stark genug, so legt man ein zweites Stück Rinde auf. — Um den anderen oder dritten Tag applicirt man wieder ein neues Stück Rinde, die Oberhaut sondert sich ab, und es schwitzt eine seröse Feuchtigkeit aus. — Täglich muss die Stelle mit lauem Wasser oder Milch gereinigt werden; ist die Entzündung und der Schmerz

sehr heftig, so bäht man mit lauer Milch, und verbindet mit einer milden Salbe. — Die im Umfange der gereizten Stelle entstehenden Pusteln verschwinden gewöhnlich bei gehöriger Reinlichkeit, und öfterem Waschen mit lauwarmem Wasser.

V.

Von der Einimpfung der Kuhpocken.

§. 2647.

Die Einimpfung der Kuhpocken (Vaccinatio) besteht in der Einführung des Kuhpockenstoffes unter die Oberhaut, wodurch sodann ein eigenthümlicher Krankheitsprocess eingeleitet wird, welcher die Empfänglichkeit gegen das Contagium der Menschenblattern tilgt oder vermindert. — Man impft entweder mit dem frischen Pockenstoffe, den man von einem Individuum auf das andere überträgt, oder mit getrocknetem Pockenstoffe nach vorgängiger Erweichung desselben. — Andere Impfungsarten sind unzuverlässig, und die erste die zweckmässigste, gegenwärtig auch die gewöhnlichste.

Der Kuhpockenstoff kommt ursprünglich aus Pusteln, welche sich an den Eutern der Kühe in verschiedenen Gegenden einstellen. Der Stoff, dessen man sich bedient, muss von einer unverletzten pelluciden Pustel, zwischen dem sechsten und neunten Tage genommen, hell und durchsichtig sein. — Braucht man getrockneten Stoff, so muss er unter den eben angegebenen Verhältnissen genommen, und gegen den Einfluss des Lichtes und der Luft geschützt, verwahrt worden sein. — Zum Aufbewahren desselben hat man verschiedene Vorrichtungen angegeben: zwischen Glasplatten, die hermetisch verschlossen werden, auf Fäden von Charpie oder Baumwolle, an goldenen oder knöchernen Nadeln, in Glasröhren u. s. w.

§. 2648.

Die Kuhpockenimpfung ist eine durchaus gefahrlose Operation, welche zu jeder Zeit und in jedem Alter vorgenommen werden kann. Doch scheint es am zweckmässigsten, wenn keine Menschenblattern herrschen, sie in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres, im Frühlinge, Sommer oder Herbste vorzunehmen, und zu einer Zeit, wo das allgemeine Befinden des Kindes nicht gestört ist.

§. 2649.

Impft man mit frischem Stoffe aus einer Pustel, so lasse man das Kind von einer sitzenden Person auf dem Schoosse halten, steche in den aufgeworfenen Rand einer sich auf die oben angegebene Weise charakterisirenden Pustel eines in der Nähe des Impflings befindlichen Individuums die Spitze einer Lancette seicht ein, um etwas helle Lymphe auf dieselbe zu bringen, ohne dass sich Blut mit derselben vermischt. Man fasse alsdann den Oberarm des Impflings mit der linken Hand, spanne die Haut, steche die Lancette in schiefer Richtung, ungefähr eine Linie, unter die Epidermis, hebe diese sanft auf, bewege die Spitze der Lancette ein wenig vor- und rückwärts, lege den Daumen der linken Hand auf die flach gehaltene Lancettspitze, und ziehe sie aus. Auf diese Weise werden auf jedem Arme drei Inoculationsstiche gemacht. Verband ist unnöthig. Blutet ein Stich, so lasse man das Blut vertrocknen, ohne es abzuwischen.

§. 2650.

Impft man mit getrocknetem Stoffe, so befeuchtet man diesen mit etwas reinem Wasser, um einen Theil auf die Spitze der Lancette bringen zu können. Im Uebrigen verfährt man ganz, wie im vorhergehenden Falle.

§. 2651.

Die Erscheinungen, welche nach der Impfung eintreten, wenn diese ihrem Zwecke entsprechen soll, sind folgende:

Am ersten und zweiten Tage bemerkt man nur die Spur des unbedeutenden Stiches. Am dritten Tage zeigt sich an der Impfstelle eine Röthe, welche am vierten und fünften Tage deutlicher, und in der Mitte wie ein kleines hartes Knötchen erhaben wird, welches sich vergrössert und mit einem röthlichen Hofe umgeben ist. Am sechsten Tage wird die Farbe des Knötchens röthlich weiss, es enthält etwas Flüssigkeit, zeigt in der Mitte eine Grube, von einem wulstigen Rande umgeben, man fühlt seine Härte eben so tief unter der Haut, wie seine Erhabenheit oberhalb derselben, der rothe Hof ist beträchtlicher. Am siebenten Tage enthält das Bläschen deutlich eine durchscheinende Flüssigkeit, und die übrigen Erscheinungen sind stärker. Am achten Tage hat das Bläschen die Grösse einer Linse erreicht, ist meistentheils noch mit heller Flüssigkeit gefüllt, und mit einem

mehr oder weniger ausgebreiteten Hofe umgeben. Am neunten Tage wird dieser Hof bedeutender. Am zehnten Tage bildet sich das Bläschen zu einer Pustel, indem die enthaltene Flüssigkeit undurchsichtig, dick und zu Eiter umgewandelt wird, das Grübchen in ihrer Mitte verschwindet. Am eilften und zwölften Tage vermindert sich der rothe Hof, die Pustel fängt an zu vertrocknen, verwandelt sich in eine dunkelbraune, schwärzliche, dicke und feste Borke, welche gegen den vier und zwanzigsten Tag mit Hinterlassung einer flachen Narbe abfällt. — Mit diesen örtlichen Erscheinungen verbinden sich am siebenten, gewöhnlich aber am achten, Tage gelinde, bald vorübergehende Fieberbewegungen, wobei jedoch die wenigsten Kinder ihre Esslust und ihre gewöhnliche Munterkeit verlieren. In dieser Periode, wenn der Hof der Pocke sehr entzündet ist, entsteht oft Schmerz und Geschwulst der Achseldrüsen.

§. 2652.

Manchmal treten die angegebenen Erscheinungen in der bestimmten Ordnung, nur um zwei Tage später, auf, ohne dass dadurch der Zweck der Impfung beeinträchtigt wird. — Ist aber der Verlauf der Impfblatter unregelmässig, bildet sie sich schon am ersten oder zweiten Tage, zeigt sie nicht die Vertiefung in ihrer Mitte, ist ihr Inhalt nicht hell und durchsichtig, sondern gelb und eiterig; ferner wenn die Entzündung sich weit ausbreitet, wenn die Härte im Umfange der Pocke fehlt, die Impfstelle gleich Anfangs in eine schwärende Stelle oder einen blosen Schorf verwandelt wird, wenn sich statt der dunkelbraunen oder schwärzlichen Borke ein gelbgrüner, locker anhängender Schorf bildet, wenn die Fieberbewegungen gänzlich fehlen, oder nicht zur gehörigen Zeit eintreten, so muss man die Impfung für misslungen und ihre Schutzkraft für nichtig ansehen. — Die Ursache davon kann sein, wenn man mit unächtem Stoffe impft, wenn der Impfstoff nicht wasserhell, oder wenn die aufbewahrte Lymphe verdorben ist, wenn man zu tiefe Stiche macht, oder mit einem Blasenpflaster impft.

§. 2653.

Die Behandlung nach vorgenommener Impfung erfordert blos eine gehörige Regulirung des Verhaltens. Man sorge, dass das Kind die Pocke nicht berührt und aufkratzt. Bei

heftiger Entzündung macht man Ueberschläge von kaltem Wasser, und bei etwas bedeutendem Fieber ordnet man eine gehörige Diät an. Wird die Eiterung an der Pockenstelle bedeutend, so dienen Ueberschläge von Bleiwasser. Hautausschläge, die nach der Impfung manchmal entstehen, verschwinden entweder von selbst bei gehörigem Verhalten, oder beim Gebrauche leicht diaphoretischer Mittel. Ist die Impfung misslungen, so muss sie nach Verlauf einiger Zeit wiederholt werden.

Wo die Impfung mit der Lancette mehrmals misslingt, soll man mittelst eines, mit Pockenstoff geschwängerten Fadens impfen, den man, nach vorläufiger Erweichung über warmem Wasser, in einen seichten Hautschnitt am Oberarme, darüber ein mit Cerat bestrichenes Leinwandläppchen legt, und mit einer Binde befestigt, weil diese Impfungsmethode gewiss anschlägt.

VI.

Von der Infusion und Transfusion.

J. Denis, Lettre sur la transfusion du sang. Paris 1667.

Merklin, de ortu et occasu transfusionis sanguinis. Norimb. 1679.

Majoris Chirurgia infusoria. Kilon. 1767.

Ettmüller, de Chirurgia transfusoria. Lipsiae 1697.

Hemmann, Geschichte der Infusion, und Versuch, die sichere Anwendung dieser Operation zu erweisen; in med. chirurg. Aufsätzen. Berlin 1778. S. 122.

Scheel, die Transfusion des Blutes und Einspritzung der Arzneien in die Adern, historisch und in Rücksicht auf die Heilkunde. 2 Bde. Kopenhagen 1802. 1803.

E. Hufeland, de usu transfusionis sanguinis, praecipue in asphyxia. Berol. 1815. — Hufeland's Journal. Bd. VIII. St. 1.

Græfe, Diss. de nova infusionis methodo. Berol. 1817.

de Boer, Diss. de transfusione sanguinis. Groning. 1817.

Percy et Laurent, im Dictionnaire des Sciences médicales. Tom. LXXV. Art. Infusion.

Blundel, in Medico-chirurgical Transactions. Vol. IX. P. 1.

—— physiological and pathological Recherches. London 1824. 8. London medical and physical Journal. Octob. Novemb. 1825.

Tietzel, Diss. de transfusione sanguinis. Berol. 1824.

J. F. Dieffenbach, die Transfusion des Blutes und die Infusion des Arzneien in die Blutgefässe. Thl. I. Berlin 1828. — In Rust's Handbuch der Chirurgie. Art. Infusio.

Heyken, Diss. de transfusione et infusione. Rostoch. 1830.

Blasius, klinisch-chirurgische Bemerkungen. Halle 1832. S. 123.

Marcinkowsky, in Hamburger Zeitschrift. Bd. I. Heft 3.

Berg, in Würtemberger Correspondenzblatt. Jan. 1838.

Giesler, in Holscher's Annalen. Bd. II. Heft 2.
Berthold, ebendas. Bd. III. Heft 4.

§. 2654.

Die *Infusion* besteht in der Eröffnung einer Vene, durch welche Oeffnung die Canüle einer Spritze nach Oben eingebracht, eine arzneiliche Flüssigkeit eingespritzt und die Venenwunde dann wie nach der Venaesection behandelt wird. — Diese Operation, welche in der zweiten Hälfte des siebzehnten Jahrhunderts grosses Aufsehen machte, sollte besonders in solchen Fällen angewandt werden, wo durch den Mund keine Arzneimittel beizubringen sind. — Mit glücklichem Erfolge wurde sie mehrmals bei fremden Körpern, die im Schlunde stecken geblieben sind (§. 1731.), so wie auch beim Scheintode in Anwendung gebracht.

Von Magnus Pegelius und Libavius (1615) erwähnt, — von einem Rittmeister G. v. Wahrendorf (1642) an Hunden vorgenommen, wurde die Infusion zuerst von Ch Wren (1656) wissenschaftlicher Untersuchung unterworfen, welche ihre Vornahme an einem Missethäter veranlassten. — Die englischen Aerzte, Clark, Lower u. A., machten Versuche an Thieren; Major (1664) und Elsholz (1665) verrichteten sie zuerst am Menschen; Schmidt, Purmann, P. Sarpi beschäftigten sich vorzüglich damit; doch sank sie bald in der Meinung der Aerzte und wurde später nur in einzelnen Fällen in Deutschland angewandt (Köhler, Hemran, Meckel u. A.). Nachdem Scheel die früheren Erfahrungen und seine eigenen Versuche darüber zusammengestellt, wurde sie in Deutschland von Græfe und Horn, und von Laurent und Percy in Frankreich beim Menschen vorgenommen, so wie Bichat, Nisten, Seiler, Magendie, Orfila und Dieffenbach höchst interessante und für die Physiologie wichtige Versuche über die Einspritzung der verschiedenartigsten Substanzen an Thieren angestellt haben und diese Operation verschiedentlich auch beim Menschen, namentlich im Tetanus und in der Cholera in Anwendung gebracht worden ist. Die vollständige Geschichte der Infusion und Transfusion siehe bei Scheel a. a. O. und Dieffenbach in Rust's Handbuch der Chirurgie, Art. Infusion.

Die Wirkung der, in die Venen eingespritzten, Stoffe ist verschieden nach ihrer Beschaffenheit und der Natur der Krankheit. Die gemeinschaftlichen Wirkungen, welche alle infundirte Stoffe ausser den, ihnen eigenthümtichen, hervorbringen, sind: Schweiss, häufig Erbrechen, Erschütterung des ganzen Körpers, manchmal Fieber. — Alle Mittel, welche man einspritzt, müssen vollkommen in Wasser gelöst und nur etwas weniger warm, als das Blut sein. — In hartnäckigen Nervenkrankheiten, Epilepsie, Geisteskrankheiten, Hysterie, Tetanus, Trismus, in dyskrasischen Uebeln, Syphilis, Gicht, hartnäckigen Hautkrankheiten, in Faul- und Wechselfiebern hat man die Infusion versucht und sehr verschiedene Mittel injicirt. — Die nar-

kotischen Mittel, Belladonna, Opium, Hyoscyamus, Digitalis, Nux vomica, Strychnin, Stramonium dürfen in der Regel nur zu $^2/_3$ der gewöhnlichen Dosis angewandt werden; Salze werden in grösserer Menge ertragen; sie haben dieselbe Wirkung, als wenn sie in den Magen gebracht werden, doch ist die Wirkung meistens sehr ungleich. — Das einfache laue Wasser, welches MAGENDIE in der Hydrophobie bis zu 2 Pfunden einspritzte, wodurch Beruhigung, aber nicht Heilung bewirkt wurde, bringt grosse Mattigkeit, starken Schweiss und vermehrte Urinabsonderung hervor; zuweilen, wenn viel infundirt wird, dünnen Stuhlgang — und, wenn es kalt injicirt wird, heftigen Schüttelfrost mit trockenem Husten, blassen Urin, Mattigkeit und starken Schweiss. — Beim Tetanus wollen PERCY, LAURENT und ONSENOORT von Einspritzungen des Extr. opii und daturae stramonii günstige Wirkung gesehen haben. — In der Cholera hat LATTE Einspritzungen von Salzauflösungen (Dr. ij bis Dr. iij Natr. muriat. und Scrup. ij Natr. carbon. auf 6 Pinten destill. Wasser) von 112° F. zu 6—8 Pfund auf einmal und wiederholt eingespritzt, so dass 15—44 Pfund eingespritzt wurden. In Deutschland wurde dies von ZIMMERMANN, CASPER, BLASIUS u. A. versucht, doch zeigte es in der Regel nur vorübergehende Wirkung. — Bei fremden Körpern im Schlunde haben KÖHLER, BALK, KRAUS, GRÆFE die Injection einer Auflösung von gr. ij bis vj Tart. stibiat. in Unc. ß bis Unc. i ß Ap. destillat. mit Erfolg genommen (§. 1731.); desgleichen MECKEL beim Scheintode.

§. 2655.

Man kann zur Injection jede, nicht zu kleine Vene wählen, am besten die Vena cephalica. Nachdem der Arm gehörig fixirt ist, bildet man auf der Vene eine Hautfalte und durchschneidet diese in der Länge von 1½—2 Zoll in der Richtung der Vene, isolirt die Vene vom Zellgewebe und führt zwei Faden um dieselbe; — hebt die Vene etwas in die Höhe und öffnet sie mit der Lancette der Länge nach in dem Umfange, dass die Oeffnung der in sie einzuführenden Canüle entspricht. — Nachdem nun die, mit warmem Wasser gefüllte, Canüle in der Richtung nach dem Herzen eingeschoben ist, werden die unter die Vene eingelegten Faden mässig fest zusammengedreht, damit das Blut nicht vorbeifliesst, — und von einem Gehülfen gehalten. Die, durch Eintauchen in heisses Wasser bis zur Blutwärme erwärmte Spritze wird nun mit der bis zu demselben Grade erwärmten Flüssigkeit gefüllt, mit der Spitze nach Oben gerichtet, spritzt man etwas von der Flüssigkeit aus, um alle Luft aus ihr zu entfernen, — setzt sie nun in die Canüle und spritzt die Flüssigkeit langsam und in Absätzen in die Vene ein. Will man mehr infundiren, so zieht man die Spritze zurück, verschliesst die Oeffnung der Canüle

mit dem Finger und spritzt in der angegebenen Weise wieder ein. — Ist die Einspritzung vollendet, so entfernt man die Faden, zieht die Canüle vorsichtig aus der Vene zurück und drückt die Wunde mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand zusammen. Man vereinigt die Hautwunde durch Heftpflasterstreifen, und legt darüber eine kleine Compresse, die man mit einer Binde, wie nach der Venaesection, befestigt. Zur Verhütung der Entzündung macht man einige Tage kalte Ueberschläge.

Das Verfahren, die Vene, wie beim Aderlassen, nach angelegter Compressionsbinde zu eröffnen und nach Entfernung der Binde einzuspritzen, ist unzweckmässig, weil die Einspritzung ins Zellgewebe gerathen kann. — Nach BLASIUS soll man die Vene durch einen Schnitt auf einer Hautfalte bloslegen, die Vene am oberen Wundwinkel comprimiren, mit der Lancette der Längenaxe nach öffnen und in diese Oeffnung das Röhrchen geradezu einschieben. — Zur Einspritzung bediente man sich einer Canüle mit einer Schweinsblase, SCHEEL einer Spritze mit elastischem Rohre, Andere einer Flasche von elastischem Harze, des HELPER'schen Trichters von durchsichtigem Horne, HAGER eines gläsernen Blasrohres mit silberner Spitze; GRÆFE eröffnete die Vene mittelst eines dünnen, gebogenen Troikarts, welchen er in die angeschwollene Vene einsticht, dann das Stilet zurückzieht, durch die Röhre eine Unze Blut ablässt und in die Scheide eine genau anpassende Spritze bringt, wodurch die bestimmte Flüssigkeit eingespritzt wird.

§. 2656.

Die Transfusion besteht in der Eröffnung einer Vene, in welche das Blut aus einer Vene oder Arterie eines anderen Individuums geleitet (*unmittelbare Transfusion*) — oder mittelst einer Spritze eingespritzt werden soll (*mittelbare Transfusion, Transfusio infusoria*). — Die Geschichte dieser Operation fällt mit der der Infusion zusammen. — Die Meinung, durch die Transfusion von Thier- oder Menschenblut die Säfte zu verbessern und kachektische und dyskrasische Krankheiten zu heilen, welche in der zweiten Hälfte des siebzehnten Jahrhunderts dieser Operation eine grosse Wichtigkeit beilegte, wurde durch die Erfahrung nicht bestätigt; die Operation wurde beinahe vergessen und nur in neuerer Zeit bei Verblutungen, besonders aus der Gebärmutter, mit gutem Erfolge wieder in Anwendung gebracht, so wie bei anhaltendem, nicht zu stillendem Erbrechen, wo der Tod ex inanitione zu befürchten steht, vorgeschlagen (BLUNDELL). Nur in diesen Fällen kann sie vortheilhaft sein, da auch ihre Anwendung in der Cholera ohne allen Erfolg geblieben ist.

Obgleich M. PEGELIUS und PAOLA SALVI als Erfinder der Transfusion genannt werden, LIBAVIUS und später COLLE ihrer erwähnt, so wurde sie doch zuerst in Frankreich von DENYS und EMMEREZ (1667) und später von KING in England am Menschen verrichtet; in Deutschland von KAUFMANN und PURMANN. Ungeachtet der Vorliebe vieler Aerzte für diese Operation waren die dadurch erzielten Resultate nicht im Stande, sie im Ansehen zu erhalten. Erst ROSA (1783) fasste sie wieder auf, SCHEEL (1802) stellte die darüber vorhandenen Erfahrungen zusammen und in neuerer Zeit erst machte BLUNDELL diese Operation wieder mit glücklichem Erfolge bei Verblutungen und schlug sie bei nicht zu stillendem Erbrechen und dadurch zu befürchtender Inanition vor. — Dadurch sind besonders englische Aerzte zu ihrer Anwendung bestimmt und von DOUBLEDY, UWINS, WALLER, KNOX u. A. Erfahrungen darüber gemacht worden. — PREVOST und DUMAS, so wie DIEFFENBACH haben interessante Versuche in physiologischer Hinsicht angestellt und letzterer hat sie ohne Erfolg bei der Cholera versucht. — GRÆFE hat den Apparat für die unmittelbare Transfusion modificirt.

§. 2657.

Obgleich der unmittelbaren Transfusion bedeutende Vortheile zugeschrieben wurden, indem das Blut nicht durch den Zutritt der Luft verändert werde, seine natürliche Wärme behalte, nicht gerinne und durch die Kraft des Herzens selbst übergetrieben werde, so hat man doch in neuerer Zeit der mittelbaren Transfusion den Vorzug gegeben, weil sich bei der unmittelbaren Transfusion in den Röhren immer in wenigen Secunden Blutgerinsel absetzt, wodurch der Uebertritt des Blutes gehindert wird und man überhaupt nicht weiss, wie viel Blut übergeht; — weil ferner die Ueberleitung des Blutes aus einer Vene in eine andere nicht möglich ist, indem die venöse Blutströmung nicht Kraft genug besitzt, die Eröffnung einer kleinen Arterie unzureichend, die einer grösseren beim Menschen unzulässig, venöses Blut überhaupt zweckmässiger, als arterielles — und Menschenblut entsprechender, als Thierblut ist.

Zur unmittelbaren Transfusion sind verschiedene Apparate angegeben worden: DENIS gebrauchte zwei silberne Röhrchen, die am einen Ende gebogen und mit einem Knöpfchen versehen, am anderen Ende ineinander passten; das geknöpfte Ende der einen Röhre brachte er in die Arterie des Thieres, das der anderen in die Vene des Kranken und vereinigte dann beide Röhren durch Ineinanderschieben ihrer freien Enden. — BÖHM verband diese beiden Röhren durch einen dünnen Darm, z. B. einer Henne, — um durch Streichen den Durchgang des Blutes befördern zu können. Statt eines solchen Darmes verband REGNER DE GRAAF die beiden Röhren mit einem auspräparirten Stücke einer Arterie von einem Thiere, an welcher sich ein

Seiten-Ast befand, theils um der Luft Austritt zu gestatten, theils um durch das ausströmende Blut den fortdauernden Uebergang des Blutes zu bemerken. — v. GRÆFE's Apparat besteht aus einem Glascylinder, der mit 29° R. warmem Wasser gefüllt und mit einem Hahnen zum Ablassen und Erneuern des Wassers versehen ist und durch den eine gläserne Röhre zur Blutleitung geht, welche an jedem Ende eine andere Röhre aufnimmt, deren eine, für die Arterie bestimmte, gekrümmt und geknöpft, deren andere elastisch ist.

Bei der Vornahme der unmittelbaren Transfusion wird das Thier in der Nähe des Kranken auf einem Tische gehörig befestigt, man öffnet dem Kranken eine Vene und führt eine Hohlsonde in dieselbe in der Richtung gegen das Herz ein, lässt diese von einem Gehülfen halten und legt unter der Wunde eine Compressionsbinde an. Hierauf entblöst man die Art. Carotis oder cruralis nach der verschiedenen Grösse des Thieres, führt unter sie eine Ligatur und eine Sonde, comprimirt sie auf dieser und öffnet sie unterhalb der comprimirten Stelle der Länge nach mit der Lancette. In diese Oeffnung wird das Ende des einen Röhrchens eingeschoben und die Arterie mittelst der Ligatur um dieselbe zusammengebunden. Das andere Röhrchen wird nun auf der Rinne der Hohlsonde in die Vene eingeschoben, nachdem bei aufgehobener Compression der Arterie etwas Blut aus der Röhre ausgeflossen ist. — Nach beendigter Operation wird der Apparat entfernt und die Venenwunde wie nach dem Aderlassen verbunden.

§. 2658.

Was hinsichtlich der möglichen Gefahr der Infusion früher (§. 2654.) gesagt wurde, gilt auch von der Transfusion. — Wird zu viel Blut auf einmal und dieses zu rasch eingespritzt, so kann Ueberfüllung und Ueberreizung des Herzens, Lähmung und Tod erfolgen. — Auch hat MAGENDIE darauf aufmerksam gemacht, dass nicht allein das Eindringen von Luft in die Venen, sondern auch von geronnenem Blute durch Verstopfung der feinsten Lungengefässe den Tod herbeiführen könne. — Nach R. BICKOSTETH [1]) soll man wo möglich zur Transfusion schreiten, ehe die Circulation im Arme des Kranken noch ganz aufgehört hat.

[1]) Liverpool medical Journal. Mai 1834.

§. 2659.

Bei der mittelbaren Transfusion verfährt man auf folgende Weise: Man legt eine gehörig grosse, oberflächliche Vene, am besten die Vena cephalica, durch einen, auf einer Hautfalte geführten, anderthalb Zoll langen, Schnitt blos, befreit sie vom Zellgewebe und führt zwei Faden um dieselbe, wovon der eine dem oberen, der andere dem unteren

Wundwinkel entspricht. Die Faden werden zusammengedreht, und indem man mit denselben das Gefäss etwas erhebt, dieses mit der Lancette geöffnet. Die mit lauem Wasser gefüllte Canüle wird nun in die Venenöffnung eingeschoben und der obere Faden über sie zusammengedreht; der untere Faden bleibt gedreht liegen. Während dies geschieht, wird dem Menschen, welcher das Blut hergeben soll, ganz in der Nähe des Kranken eine Ader mit einer grossen Wunde geöffnet, das Blut in einer erwärmten Obertasse aufgefangen und in die erwärmte Spritze, die ungefähr 2 Unzen hält, eingezogen. Rasch richtet man die Spitze der Spritze aufwärts, spritzt etwas Blut aus, um alle Luft auszutreiben, setzt sie nun in die, in der Vene steckende, Canüle und spritzt das Blut langsam in die Vene ein. Man soll die Spritze nicht ganz leeren, weil das letzte Blut in ihr leicht gerinnt. — Man lässt nun die Spritze in warmem Wasser reinigen und verfährt bei wiederholter Einspritzung, indem man die inzwischen comprimirte Vene wieder öffnet und Blut in die erwärmte Tasse fliessen lässt, ganz auf die angegebene Weise. So kann man in Pausen von 5 Minuten nach Maassgabe der Umstände mehrmals einspritzen. — Der Verband und die Nachbehandlung sind ganz, wie nach der Infusion (§. 2655.).

Blundell's Apparat besteht aus einem Trichter zum Aufnehmen des Blutes, welcher durch eine Röhre mit einer Spritze verbunden ist, die durch eine elastische Röhre das Blut in die Vene treiben soll. Er ist unzweckmässig, weil das Blut leicht in demselben gerinnt.

Statt einer zwei Unzen haltenden Spritze hält Blasius eine kleinere, die nur eine halbe Unze hält, für zweckmässiger, damit das Blut weniger an Vitalität verliert und gerinnt.

J. Müller schlägt vor, den Faserstoff durch Schlagen aus dem Blute zu entfernen und dieses dann erwärmt einzuspritzen, da es auf diese Weise seine Kügelchen und seine belebende Kraft behalte.

VIII.

Von der Cauterisation.

Costæus, de igneis medicinae praesidiis. Venet. 1593.

Fienus, de cauteriis. Leovan. 1598.

Severinus, de efficaci medicina. Francof. 1646. p. 143. Pyrotechnia chirurgica.

Recueil des Pièces, qui ont concourru pour le prix de l'Académie de Chirurgie. Vol. III.

POUTEAU, Mémoire sur les avantages du cautere actuel; in Mèlanges de Chirurgie. p. 1.

LODER, über das künstliche Brennen; in medic. chirurg. Beobachtungen. Bd. I. S. 230.

PASCAL, über die Wirkungen des Brennens mit der Moxa; in neuester Sammlung der besten Abhandlungen für Wundärzte. Bd. II. S. 302.

PERCY, Pyrotechnie chirurgicale pratique. Paris 1810.

L. VALENTIN, Mèmoire et observations concernant les bons effets du cautere actuel etc. Nancy 1815.

LARREY, de l'usage de Moxa; in Récueil de Mémoire de Chirurgie. Paris 1821. p. 1.

BÆRWINKEL, Diss. de ignis in arte medicina u. s. w. Lipsiae 1824. Cum Tab.

KLEIN, über die Anwendung des glühenden Eisens; im Journal von GRÆFE und v. WALTHER. Bd. III. Heft 4.

WOLF, ebendaselbst. Bd. V. Heft 3.

V. v. KERN, über die Anwendung des Glüheisens bei verschiedenen Krankheiten. Wien 1828.

§. 2660.

Unter *Cauterisation* versteht man die mehr oder weniger nachdrückliche Anwendung der *Aetzmittel* oder des *Feuers* auf irgend eine Stelle unseres Körpers. — Die *Aetzmittel (Cauteria potentialia)*, von denen die am meisten gebräuchlichen der *Höllenstein*, der *Aetzstein*, das COSME'sche *Pulver*, der *Sublimat* und die *Spiessglanzbutter* sind, wendet man entweder in trockener Form an oder als Pulver, mit etwas Flüssigkeit zu einer Paste gemacht, oder in flüssiger Form, wovon das Nähere beim Bestreichen der wuchernden Granulationen, im §. 2352. und an mehreren anderen Orten angegeben worden ist. Das *Feuer* wendet man entweder mittelst des *glühenden Eisens (Cauterium actuale)* an, oder durch combustible Substanzen, die man auf der Oberfläche des Körpers abbrennen lässt, *Brenncylinder (Moxa)*.

§. 2661.

Der Zweck der *Cauterisation* ist im Allgemeinen sehr verschieden, und kann sein: 1) Die Zerstörung irgend eines Theiles. 2) Veränderung, Umstimmung, Erhöhung der Lebensthätigkeit irgend eines Theiles, wodurch ein rascherer Wechsel der Stoffe, stärkere Aufsaugung, und die Zertheilung von Geschwülsten bewirkt werden kann. 3) Ein hoher Grad von Entzündung. 4) Ableitung eines tiefer sitzenden Krankheitsprocesses nach der Oberfläche des Körpers. 5) Zerstörung eines deleteren Stoffes. 6) Stillung von Blutungen, besonders der sogenannten parenchymatösen. — Vermöge dieser verschiedenen Wirkung der Cauterisation kann

sie in einer grossen Anzahl von Krankheiten angewandt werden, z. B. bei schwammigten Wucherungen, beim Krebse, bei immer nässenden und secernirenden Stellen, bei Teleangiektasieen, bei kalten Abscessen, bei tiefsitzenden, rheumatischen und gichtischen Beschwerden, bei verschiedenen Gelenkleiden, bei Lähmungen und andern nervösen Affectionen, bei tiefsitzender Eiterung u. s. w.

§. 2662.

Hinsichtlich der Wirkung der Cauterisation durch Aetzmittel und das Feuer ist zu bemerken, dass die ersten immer eine Zerstörung der Stelle hervorbringen, auf welche sie angewandt werden, weniger die Vitalität der nahegelegenen Theile umstimmen, und nur vorzüglich wirksam sind durch die an der geätzten Stelle eintretende Eiterung. Daher auch ihr Gebrauch, wenn nicht die Zerstörung irgend eines Theiles der Zweck ihrer Application ist, vorzüglich auf diejenigen Fälle eingeschränkt ist, wo längere Zeit eine Ableitung unterhalten werden soll. — Die Anwendung des Feuers wirkt tiefer auf die nahegelegenen Theile, setzt eine grössere Reaction, Erhöhung der Lebensthätigkeit, rascheren Stoffwechsel, heftige Contraction der Muskeln, und kann somit, ausser den Fällen, wo es auf Zerstörung irgend eines Theiles oder die Bildung eines Brandschorfes abgesehen ist, auch in vielen andern Fällen als kräftiges Heilmittel betrachtet werden, abgesehen, dass auch nach der Lösung des Brandschorfes, der nach dem Brennen sich bildet, eine lang andauernde Eiterung unterhalten werden kann.

§. 2663.

Das *glühende Eisen* kann in verschiedenen Graden angewandt werden. Es wird entweder in der Entfernung von 5—6 Zoll, nach und nach näher an einen Theil gehalten, oder flüchtig über die Oberfläche eines Theiles hinweggeführt, oder es bleibt längere Zeit damit in Berührung. Nach dieser gradweisen Anwendung des Glüheisens ist auch seine Wirkung verschieden, und in dem letzten Falle besonders eingreifend und erschütternd.

§. 2664.

Von den mannigfaltig gestalteten Brenneisen sind folgende die gebräuchlichsten, und, wenn sie eine verschie-

dene Grösse haben, für alle Fälle hinreichend, nämlich: 1) conische, 2) plattrunde, 3) prismatische oder beilförmige. — Die conischen gebraucht man besonders, wo man auf eine bestimmte kleinere Stelle einwirken will, z. B. bei Blutungen; die runden, wo man nachdrücklich einwirken, und eine nachbleibende Fontanelle bilden will; die prismatischen oder beilförmigen bei dem flüchtigen Ueberfahren irgend eines Theiles. Wenn das Glüheisen in irgend einer Höhle, oder ohne die nebenliegenden Theile der Wirkung des Feuers auszusetzen, angewandt werden soll, so bedient man sich entweder eines conischen, das mit einer Scheide versehen ist, oder eines glühenden Troikarts, den man durch seine Scheide bis zur bestimmten Stelle führt.

§. 2665.

Wenn man das glühende Eisen anwendet, sorge man vor Allem, dass der Kranke gehörig fest gehalten, und die Stelle, auf welche es applicirt werden soll, sorgfältig abgetrocknet, und, wenn sie behaart, von Haaren gereinigt sein. Das Eisen sei weissglühend. Wo man es in der Absicht anwendet, irgend einen Theil zu zerstören, eine Blutung zu stillen, oder eine Fontanelle zu bilden, werde es nachdrücklich aufgesetzt, und mit hinreichender Gewalt angedrückt. Erkaltet das Eisen, und ist der Zweck noch nicht erreicht, so werde ein zweites weissglühendes aufgesetzt. Wendet man es strichweise an, so bezeichne man sich zuerst die Striche, welche nicht von einem Punkte ausgehen, sich nicht kreuzen, und 1½ bis 3 Zoll von einander entfernt sein sollen, und führe das weissglühende prismatische oder beilförmige Eisen in der Richtung dieser Striche mit gehörigem Nachdrucke über die Haut, weil man sonst sehr leicht von der bestimmten Richtung abweicht. Klein's doppeltes Cauterisir-Eisen erleichtert die Anwendung.

Die Stellen, welche man bei der Anwendung des glühenden Eisens, so wie auch der Moxa, vermeiden soll, sind der Schädel, wo derselbe nur vom Pericranium und der Haut bedeckt ist (wenigstens darf hier das Glüheisen nicht über zwei Secunden einwirken, weil sich seine Wirkung sonst auf die Hirnhäute und das Gehirn fortpflanzen kann), der Rücken der Nase, die Augenlieder, der Verlauf des Kehlkopfes und der Trachea, das Sternum, die Brustdrüse, die weisse Linie des Unterleibes, die oberflächlich gelegenen Flechsen, die Geschlechtstheile, die Stellen der Gelenke, wo man wegen oberflächlicher Lage der Gelenkkapseln eine Verletzung derselben zu befürchten hat.

Larrey, a. a. O. p. 6. — Pl. 11. Fig. 1. 2.

§. 2666.

Nach der Anwendung des glühenden Eisens bedecke man die gebrannte Stelle mit trockener, oder mit einer einfachen Salbe bestrichenen Leinwand. Ist der darauf folgende Schmerz sehr bedeutend, so mildere man diesen durch einen anodynen Ueberschlag. Der Kranke halte sich ruhig, und erhalte, nach Maassgabe der sich einstellenden Erscheinungen, antiphlogistische oder narkotische Mittel. — Löst sich der Brandschorf, so verbinde man die eiternde Stelle mit Salben, die ihre Heilung befördern, oder die Eiterung unterhalten, nachdem dies die besonderen Umstände erfordern. — Hat man wegen Blutung cauterisirt, so verhüte man sorgfältig den zu frühen Abfall des Schorfes.

§. 2667.

Die *Moxa* ist ein Cylinder von Baumwolle, welche mittelst eines Leinwandstreifes und einiger Nadelstiche zusammengehalten wird, ungefähr einen Zoll hoch, und von grösserem oder kleinerem Umfange, nach der Beschaffenheit des Ortes, wo man dieselbe anwenden, und nach dem Grade der Einwirkung, die hervorgebracht werden soll. Die Baumwolle darf nicht zu fest zusammengepresst, und die Seite, mit der die Moxa auf die Haut zu stehen kömmt, muss völlig eben sein. Um die Moxa zu fixiren, bedient man sich am besten eines Moxaträgers,[1] nämlich eines metallenen Ringes mit ebenholzenen Füssen und mit einer Handhebe. Die Umgegend, wo die Moxa gesetzt wird, bedeckt man mit angefeuchteten Compressen, um sie gegen die herumfliegenden Funken zu schützen. — Ist die Moxa angezündet, so bläst man mittelst einer Röhre auf dieselbe, um sie gehörig brennend zu erhaltend. — Will man weniger stark einwirken, so lässt man die Moxa brennen, ohne zu blasen.

[1]) Larrey, a. a. O. Pl. I. Fig. 3. 4.

Eine besondere, sehr brauchbare Art Moxa kann man verfertigen, wenn man sogenanntes faules, phosphorescirendes Holz, gehörig getrocknet und fein gepulvert, mit Alcohol zu einer Paste macht, welche, indem man sie durch eine besondere Maschine treibt, zu Cylindern von der Dicke einer Federspuhle gestaltet wird. Diese Cylinder schneidet man, wenn sie getrocknet sind, in sechs Linien lange Stücke; man bestreicht ihr eines Ende mit etwas Digestivsalbe, damit sie auf der Haut ankleben, und zündet ihr oberes Ende an. Sie brennen, ohne dass man nöthig hat zu blasen. Ihre

Kleinheit macht, dass man sie an allen Punkten, und in Menge anwenden kann (LARREY).

Nach PERCY verfertigt man die Moxen am besten aus dem Mark der grossen Sonnenblume (Helianthus annuus), welches man mit Kattun, in Salpeterauflösung getränkt, bewickelt, oder aus abwechselnden Schichten von weichem, zu Pflaum gezupften Flachse, oder feinem getragenen Baumwollenzeuge, was man beides längere Zeit in einer Auflösung von zwei Drachmen Salpeter in einem Pfund Wasser liegen lässt. Beide Arten der Moxa haben den Vortheil, dass sie wie die vorigen fortbrennen, ohne dass man nöthig hat, zu blasen.

S. GRÆFE'S und WALTHER'S Journal. Bd. III. St. 3. S. 491.

Sehr brauchbare Moxen verfertigt man, indem man festes, sogenanntes englisches Löschpapier in eine Auflösung von chromsauerm Kali in Wasser (1 Thl. chr. K. auf 15 Theile Wasser) wiederholt eintaucht und trocknet. Man rollt ein Stück dieses Papiers zusammen und hält es mittelst einer durch dasselbe gestossenen Nadel. Es brennt schnell und gleichmässig ab.

Wenn man die Stelle, auf welcher die Moxa abgebrannt wurde, gleich mit ätzendem Salmiakgeiste betupft, so wird der Brandschorf nicht durch Eiterung abgestossen, sondern er schilfert sich nach und nach ab (LARREY).

§. 2668.

Den gebildeten Brandschorf bedeckt man entweder mit einem zarten Leinwandläppchen, oder, wenn man sein Abfallen und die Fontanellbildung beschleunigen will, mit einem, mit Digestivsalbe bestrichenen Plumasseau. In dem letzten Falle unterhält man, wenn der Schorf abgestossen ist, die Eiterung entweder durch öfteres Bestreichen mit Lapis causticus, oder durch Einlegen von Erbsen, welche man im Anfange mit Heftpflaster und einer Binde in dem Grade andrückt, dass sie sich eine Grube bilden.

§. 2669.

Der Unterschied zwischen der Wirkung der Moxa und des glühenden Eisens besteht darin, dass bei der ersten die Empfindung einer angenehmen Wärme allmählig bis zu dem heftigsten Schmerze gesteigert wird, daher sie auch kräftiger auf die tieferen Gebilde ihre Wirkung ausbreitet, und daher besonders bei Affectionen tiefer liegender Organe Vorzüge vor dem glühenden Eisen verdient. — Auch glaubt LARREY,[1]) dass die Moxa ausser einer relativen Quantität von Wärme, auch ein volatiles, sehr wirksames Princip den nahegelegenen Gebilden mittheilt, welches sich durch das Verbrennen der Baumwolle bildet.

[1]) A. a. O. p. 7.

J. Boyle, Treatise on a modified application of Moxa in the treatement of stiff and contracted Joints and also in chronic rheumatism, rheumatic gout, Lumbago, Sciatica, indolent tumours etc. 2. Edit. London 1826.

V Vallace, physiological Enquiry respecting the action of Moxa etc. Dublin 1827.

VIII.

Von der Durchschneidung der Nerven bei Neuralgien.

Haighton, Heilung eines Gesichtsschmerzes durch Zerschneiden der leidenden Nerven; in Schreger und Harless Annalen der englischen und französischen Chirurgie. Bd. I. St. 2. S. 248.

Langenbeck, Tractatus anatomico-chirurgicus de nervis cerebri in dolore faciet consideratis. Gotting. 1805.

Klein, über die Durchschneidung der Nerven bei dem Gesichtsschmerze; in v. Siebold's Chiron. Bd. II. St. 1.

Leydig, doloris faciei dissecto nervo infraorbitali profligati historia. Heidelberg. 1807.

van Wy, von der Durchschneidung des unteren Augenhöhlennerven; in Sammlung auserlesener Abhandlungen für praktische Aerzte. Bd. III. S. 463.

Abernethy, on the tic douloureux; in Surgical Works. Vol. II. p. 213.

Murray, Essay on nevralgia. New-York 1816.

Klein, über die Möglichkeit der Zerstörung des Gesichtsnerven bei seinem Austritte aus dem Schädel; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde von Græfe und v. Walther. Bd. III. St. 1. S. 46.

Eggert, im Journal von Græfe und v. Walther. Bd. VII. Heft 4.

Bonnet, Traité des sections tendineuses et musculaires etc. Suivi d'un Mémoire sur la nevrotomie sons-cutanée. Paris et Lyon 1841. p. 622.

§. 2670.

Bei hartnäckigen, allen inneren und äusseren Mitteln widerstehenden Neuralgien, insbesondere bei denen, welche in den Verzweigungen der Nerven des Gesichtes ihren Sitz haben, bleibt die Durchschneidung des Stammes der leidenden Nerven das einzige Mittel. Der Erfolg dieser Operation ist im Allgemeinen immer zweifelhaft, indem, wenn auch momentaner Nachlass der Schmerzen auf die Operation folgt, die Krankheit doch wiederkehrt, was durch die zahlreichen Verbindungen der im Gesichte verbreiteten Nerven erklärbar ist, von Einigen aber von der Zusammenheilung des getrennten Nerven hergeleitet, daher auch die Ausschneidung eines Stückes des Nerven und die Anwendung der Cauterisation empfohlen worden ist. — In neuerer Zeit hat man, besonders bei Nevralgien im Gesichte, die subcutane

Durchschneidung der Nerven vorgenommen (Bonnet, Dieffenbach u. A.).

§. 2671.

Bei der *Neuralgia frontalis*, wo der Ramus supraorbitalis des fünften Paares afficirt ist, der Schmerz in dem Augenbraunloche anfängt, sich über die Stirne, den behaarten Theil des Kopfes, abwärts in die Orbita, in den inneren Winkel der Augenlieder, und manchmal über die ganze Seite des Gesichtes verbreitet, soll man den Ramus supraorbitalis quer durchschneiden, indem man gleich oberhalb des Augenbraunloches die weichen Theile bis auf den Knochen mit einem Bistouri trennt. In die Wunde legt man Charpie, und lässt sie durch Eiterung und Granulation heilen.

Bei der *subcutanen* Trennung des inneren und äusseren Astes des N. frontalis soll man nach Bonnet 3 Centimeter von der Mittellinie und 1 Centimeter oberhalb der Augenbraunen die Haut einstechen und durch diese Oeffnung dem Tenotom einführen, ihn in der Richtung nach Unten und Aussen 3—4 Centimeter weit unter der Haut fortführen, dann das Instrument mit nach Vorne gerichteter Schneide unbeweglich halten, mit dem Daumen der freien Hand zu verschiedenen Malen auf die Haut drücken, um die unter ihr liegenden Theile zu durchschneiden. Um sicher zu sein, den Nerven nicht zu verfehlen, muss man, nachdem die Schneide nach Vorne gerichtet ist, sie nach Hinten wenden, um die Weichtheile auf dem Knochen zu trennen. — Will man den inneren Ast des N. frontalis trennen, so muss das Messer, nachdem es zurückgezogen, von neuem in die Wunde eingeführt, nach Innen und Unten gewendet und in derselben Weise die Trennung vorgenommen werden.

§. 2672.

Im Falle einer *Neuralgia infraorbitalis, Fothergill'scher Gesichtsschmerz*, wo der Schmerz an der Austrittsstelle der Nerv. infraorbitalis anfängt, und sich über die Nasenflügel, die Backe und die Oberlippe der einen Seite verbreitet, soll der Nerv. infraorbitalis durchschnitten werden, indem man ein spitziges Bistouri einen halben Zoll unter dem Augenhöhlenrande und $^1/_8$ Zoll vom inneren Augenwinkel entfernt in gerader Richtung mit dem Hundszahne bis auf den Knochen einsticht, und nach Aussen und Unten, gegen den Jochfortsatz des Oberkiefers $^3/_4$ Zoll weit fortführt. Die Wunde wird wie im vorigen Falle behandelt.

Bei der subcutanen Durchschneidung des N. infraorbitalis bestimmt man zuerst die Stelle der Haut, welche dem Foramen infraorbitale entspricht. Zwei Centimeter nach Aussen von dieser Stelle und zwei Centimeter unter

dem Rande der Orbita wird die Haut eingestochen. Mit der linken Hand zieht man die Oberlippe nach Unten und Vorne, um den Nerven zu spannen und ihn von der Fossa canina zu entfernen. Mit der rechten Hand führt man den Tenotom mit der Schneide nach Oben gerichtet ein, schiebt ihn nach Innen und ein wenig nach Unten, mit der Vorsicht, dass er den Grund der Fossa canina bestreicht, bis er das Foramen infraorbitale überschritten hat und an der Eminentia nasalis ansteht. Indem nun die Schneide etwas nach Vorne gerichtet wird, trennt man den Nerven durch hebelartige Bewegungen des Messers, wobei man sich immer genau an den Knochen halten muss.

§. 2673.

Wenn der Gesichtsschmerz sich besonders vom mittleren Theile der Speicheldrüse gegen den Nasenflügel und das untere Augenlied, gegen den Mundwinkel und die Oberlippe, oder auch zugleich gegen das Kinn, die Zähne und den Winkel des Unterkiefers verbreitet, so sind besonders die mittleren Aeste des Facialnerven, und ihre Verbindungen mit dem Infraorbital- und Unterkiefer-Nerven, oder auch die unteren Aeste des Facialnerven mit den Kinn-Nerven afficirt. — Im ersten Falle machte Klein, um die mittleren Aeste des Facialnerven und den Infraorbitalnerven zu trennen, einen Schnitt ungefähr von der Mitte der Nase bis auf die Mitte der Wange. Im zweiten Falle machte er einen Schnitt in die Wange, durch den Kaumuskel bis zum unteren Rande des Unterkiefers und unter diesem bis gegen den Winkel desselben. Den Speichelgang suche man zu vermeiden. Die Blutung aus der Art. maxillaris externa stillt man durch eingelegte Charpie und einen comprimirenden Verband. Wo sich der Schmerz vom hinteren Winkel des Unterkiefers zur Oberlippe, gegen das Ohr, die Nase und das Augenlied verbreitet, wo hauptsächlich die unteren Facialnerven, und consecutiv der Kinn- und untere Augenhöhlen-Nerve leiden: macht man, um die unteren Facialnerven zu trennen, nach Klein einen Schnitt, welcher, unter dem Speichelgange anfangend, an dem Rande des Kaumuskels bis zum unteren Rande des Unterkiefers herabläuft, und bis auf die innere Mundhaut dringt. — Ist der untere Kinnladennerven der Sitz der Neuralgie, und verbreitet sich der Schmerz von dem zweiten Backenzahne über den Unterkiefer, die Zähne nach dem Ohre und Auge, so kann man den unteren Kinnladennerven abschneiden, indem man die Haut des Mundes und das Zahnfleisch genau unter dem zweiten Backenzahne lostrennt, und dann das Messer in

gerader Richtung von dem zweiten Backenzahne zu der Basis des Unterkiefers bis auf den Knochen führt. Wird dadurch nichts geholfen, so kann man durch einen senkrechten Einschnitt nahe am Processus coronoideus und dann durch Scarificationen mit der Gaumenlancette zwischen dem Fortsatze und dem Flügelmuskel den Maxillarnerven an seinem Eintritt in den Canalis maxillaris durchschneiden.[1]

Vergl. KLEIN a. a. O. im Chiron.

[1] LIZARS, Heilung eines Gesichtsschmerzes vermittelst der Durchschneidung des unteren Kinnladen-Nerven; aus dem Edinburgh medical and surgical Journal; in Journal von GRÆFE und WALTHER. Bd. III. St. 3. S. 481.

§. 2674.

Zur subcutanen Durchschneidung der Nerven der Wange führt DIEFFENBACH den Tenotom in verschiedenen Richtungen unter die Haut ein und trennt in ausgiebigen Zügen die betreffenden Nerven — Um bei Nevralgia mentalis die subcutane Durchschneidung des Nerven an seinem Austritte aus dem Foramen mentale zu verrichten; durchsticht man nach BONNET die Haut, welche die untere Kinnlade bedeckt, zwei Centimeter von der Symphyse und eben so weit von dem unteren Rande der Kinnlade entfernt. Mit der rechten Hand wird der Tenotom eingeführt, während man mit den drei ersten Fingern der linken Hand die Unterlippe fasst, so dass der Daumen und Mittelfinger auf die äussere, der Zeigefinger auf die Schleimhautfläche bis zum ersten Backenzahne angelegt, die Unterlippe nach Vorne und Oben gezogen und der Nerve etwas vom Knochen entfernt wird. Der Tenotom, mit nach Unten gerichteter Schneide, wird nach Hinten und Oben geführt, bis die Spitze der Klinge, welche man auf den Knochen fortgleiten lässt und welche immer in immediater Berührung mit demselben gehalten werden muss, über den ersten Backenzahn gekommen ist und durch den Zeigefinger unter der Schleimhaut gefühlt wird. Indem man nun durch Erhebung des Griffes des Tenotomes die Schneide herabdrückt, zieht man sie etwas zurück und wiederholt diese Bewegung mehrmals, indem man sich sorgfältig mit der Schneide an die Oberfläche des Knochens hält. — Macht man diese Operation auf der rechten Seite, so legt man die linke Hand um den Kopf des Kranken und fasst die Lippe mit den drei Fingern, indem der Daumen auf die innere Seite zu liegen kommt.

§. 2675.

Da selbst die wiederholten Durchschneidungen der Gesichtsnerven in den angegebenen Richtungen nicht vollkommene Hülfe leisteten, und die Schmerzen sich wieder einstellten, so kam Klein zuerst auf den Gedanken, den Stamm des Nerv. facialis bei seinem Austritte aus dem Foramen stylomastoideum zu zerstören. Nach verschiedenen Versuchen, die er über die Durchschneidung der Facialnerven an der gedachten Stelle an Leichen vorgenommen hatte, verrichtete er diese Operation auf folgende Weise. Er machte einen tief eindringenden Schnitt mit einem leicht gewölbten Bistouri, welches er unter dem stark nach Oben gezogenen Ohrläppchen einstiess, an dem vorderen Rande des Zitzenfortsatzes, schief hinter ihm, bis an sein Ende. Die verletzte Hinterhauptschlagader blutete stark, was aber durch den Druck eines Gehülfen auf die Carotis vermindert wurde. Hierauf machte er einen Querschnitt unter dem Ohrläppchen, welches er zugleich lostrennte, von dem Anfange des ersten Schnittes bis an die Schlafpulsader, welche er vermied. Hierbei spritzten nur einige Art. auriculares unbedeutend. Alsdann trennte er den auf diese Weise entstandenen Lappen tief bis an den hinteren Rand des Griffelfortsatzes seiner ganzen Länge nach, wobei er zugleich mit der Spitze des Messers tief nach Oben und Hinten drang, zugleich den Schnitt bis hinter den Zitzenfortsatz bis auf den Knochen verlängerte. Hiebei konnte nun schon der Facialnerve entzweigeschnitten worden sein. Er drang nun schnell mit einem stumpfen, runden, glühenden eisernen Stäbchen, von der Dicke eines gewöhnlichen Federkieles, schief von Unten nach Oben und Innen, drückte es stark und lange an die Gegend des Foraminis stylomastoidei, führte es nach verschiedenen Richtungen, um die Hinterhauptschlagader ebenfalls zu brennen. Die Wunde, welche immer noch blutete, wurde mit Charpie, in Eiweiss getaucht, und mit arabischem Gummi bestreut, ausgestopft, mit einer Compresse bedeckt, Alles mit einem einfachen Tuche um den Kopf festgehalten, und durch einen Gehülfen mehrere Stunden hindurch ein Druck angebracht.

§. 2676.

Nach der Operation entstanden gar keine besondere Zufälle, und die Wunde war in kurzer Zeit geheilt. Eine

schiefe Stellung des Mundes und der Nasenspitze, welche sich gleich nach der Zerstörung des Nerven eingestellt hatte, verlor sich, und der Gesichtsschmerz war völlig verschwunden. — In einem zweiten Falle, wo KLEIN dieselbe Operation verrichtete, war der Erfolg derselbe, und der Operirte hatte sich ausser ganz leichten Stichen über nichts zu beschweren. — Doch soll in beiden Fällen (nach zuverlässigen Versicherungen) der Erfolg nicht dauernd gewesen sein. — Die Operation hält KLEIN für völlig gefahrlos. Selbst bei der Durchschneidung des Facialnerven soll bei gehörigem Verfahren die Carotis und die Jugularvene nicht verletzt werden können, da die erste zu weit von dem Griffelfortsatze nach Innen in ihren Kanal geht, die letzte auch entfernt von der Stelle der Durchschneidung ist, und ihrer Verletzung durch einen angebrachten Druck begegnet werden könnte.

FRIEKER, Diss. de secando trunco nervi duri in prosopalgia. Tubing. 1813
KLEIN a. a. O. im Journale.

Nach LANGENBECK soll man die Durchschneidung dieses Nerven mit grösserer Sicherheit in folgender Weise verrichten. Indem das Ohr auf- und vorwärts gezogen wird, macht man einen Schnitt vom vorderen Rande der Wurzel des Zitzenfortsatzes, wo sich dieser mit dem Griffelfortsatze verbindet und unterhalb des Gehörganges am vorderen Rande des Kopfnickers entlang, so dass man seine tendinöse Fasern sehen kann. Die nun sichtbar werdende Parotis löst man vorsichtig ab und drängt sie auf die Seite; die etwa verletzte Art. auricularis posterior oder occipitalis wird unterbunden. Führt man jetzt den Finger in den oberen Theil der Wunde, so fühlt man die Zusammenfügung des knöchernen Gehörganges und der Basis des Griffelfortsatzes als eine breite Knochenfläche; man dringt nun durch Schnitte, welche am oberen Rande des Zitzenfortsatzes gleichsam gegen denselben gerichtet sind, hinter diesen Fortsatz, bleibt aber am hinteren Rande des Griffelfortsatzes, ohne an dessen innerer Seite zu gelangen, streicht dann vom inneren Rande der Basis des Zitzenfortsatzes und des Kopfnickers von Oben nach Unten und von Aussen nach Innen gegen den Griffelfortsatz das den Nerven deckende Zellgewebe ab und fasse letzteren, der sich als weissen Strang oberhalb des hinteren Bauches des Musc. digastricus maxill. inf. zeigt, mit der Pincette, hebt ihn etwas hervor und schneidet ihn durch oder ein Stück aus ihm heraus.

§. 2677.

Bei der Vergleichung der subcutanen Durchschneidung der Nerven mit der gewöhnlichen Verfahrungsweise, lässt sich nicht in Abrede stellen, dass die vollständige Trennung des Nerven bei jener schwieriger ist und der Nerve

eher verfehlt werden kann. Dies kann indessen durch eine genaue Verrichtung der Operation, die sich auf eine bestimmte anatomische Kenntniss gründet, vermieden werden. — Die Zufälle sind, wie bei allen subcutanen Operationen, gewöhnlich gering und das dadurch veranlasste Blutextravasat wird bald resorbirt. — Den Einwurf, dass die durchschnittenen Nerven sich wieder vereinigen, sucht Bonnet dadurch zu widerlegen, dass sich das, nach der Durchschneidung entstehende Blutextravasat zwischen die beiden Nerven-Enden lege und nachdem ein Theil desselben resorbirt sei, der andere sich organisire und eine verbindende Mittelsubstanz zwischen derselben bilde. — Ob übrigens durch die subcutane Durchschneidung der Nerven der Erfolg mehr gesichert werde, lässt sich nach den bis jetzt vorliegenden Erfahrungen noch nicht bestimmen. Hiebei ist nicht zu übersehen, dass mehrere Beobachtungen, welche als subcutane Nevro-Myotomie aufgeführt sind, sich auf schmerzhafte und krampfhafte Zusammenziehungen von Muskeln beziehen,[1] oder man kann zweifeln, ob der Stamm des Nerven oder nur einige kleine Verzweigungen getrennt wurden.[2]

[1]) Sperino Casimirino, in Gazette médicale de Paris. 1843. p. 215.
[2]) Rivieri, ebendas. p. 496.

Als Durchschneidungen verschiedener Nerven und an verschiedenen Stellen sind anzuführen: Delpech und Earle durchschnitten den Nerv. ulnaris gerade, wo er hinter dem inneren Knöchel hervortritt. A. Cooper schnitt aus dem, am Radius blosgelegten N. radialis ein halb Zoll langes Stück aus; Abernethy und Wilson durchschnitten einen beim Aderlassen verletzten Nerven oberhalb der verletzten Stelle; Abernethy schnitt ein halbzolliges Stück aus dem Nerv. digitalis am mittleren Fingergelenke; Malagodi schnitt einen Querfinger über der Kniekehlengegend ein halbzolliges Stück aus dem Nerv. ischiadicus; Swan durchschnitt den Nerv. peronaeus am inneren Rande der äusseren Knieflechse; Delpech den Nerv. tibialis posticus, indem er ihn am hinteren Rande der Tibia nebst den Gefässen bloslegte und von diesen absonderte; Manovy denselsen Nerven hinter dem inneren Knöchel wegen traumatischen Trismus; Bujalsky schnitt aus den äusseren Zweigen beider N. accessorii Willis. gleich nach ihrem Austritte aus den Musc. sternocleidomastoideus ein 3 Linien langes Stück aus, doch ohne genügenden Erfolg.

Beim Fersenschmerze hat man nach Lentin tiefe Incisionen in die Ferse gemacht und dieselben lange Zeit in Eiterung erhalten. Von der nachdrücklichen Anwendung des glühenden Eisens habe ich bei Nevralgia plantaris den günstigsten Erfolg beobachtet.

IX.

Von der Ablösung der Glieder.

LOUIS, Mémoire sur l'amputation des grandes extrémités; in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. II.

PEZOLD, de amputatione membrorum. Gotting. 1778.

MINORS praktische Gedanken über die Amputation. Aus d. Engl. Jena 1786.

DESAULT, Bemerkungen und Beobachtungen über die Amputationen; in chirurg. Nachlass. Bd. II. Thl. 4. S. 257.

LARREY, Mémoire sur les amputations des membres. Paris. An. V.

—— Mémoires de Chirurgie militaire.

VAN HOORN, Spec. de iis, quae in partibus membri, praesertim osseis, amputatione vulneratis notanda sunt. L. B. 1803.

SCHREINER, über die Amputation grosser Gliedmassen nach Schusswunden. Leipzig 1897.

PELLETAN, Mémoire sur l'amputation des membres; in Clinique chirurgicale. Vol. III. p. 183.

GRÆFE, Normen für die Ablösung grösserer Gliedmassen. Berlin 1812.

BENEDICT, einige Worte über die Amputation in Kriegsspitälern. Berl. 1814.

KERN, über die Handlungsweise bei Absetzung der Glieder. 2te Auflage. Mit 1 Kupf. Wien 1826.

ROUX, Mémoire et observations sur la réunion immédiate de la plaie aprés l'amputation circulaire des membres dans leur continuite, suivis du rapport fait à l'institut par M. M. PERCY et DESCHAMPS. Paris 1814.

ROUX, Rélation d'un voyage fait à Londres. Paris 1814 p. 336.

KLEIN, praktische Ansichten der bedeutendsten chirurgischen Operationen. Stuttgart 1816. H. 1.

BRÜNNINGHAUSEN, Erfahrungen und Bemerkungen über die Amputation. Würzburg 1818.

GUTHRIE, über Schusswunden in den Extremitäten und die dadurch bedingten verschiedenen Operationen der Amputation, nebst deren Nachbehandlung. Aus dem Engl. und mit Anmerk. von G. SPANGENBERG. Mit 4 Kupfertafeln. Berlin 1821.

MAINGAULT, Medecine opératoire. Traité des diverses amputations, qui se pratiquent sur le corps humain, representées par des figures dessinées d'aprés nature et lithographiees. Paris 1822. Fol.

CHELIUS, über Amputationen; in Heidelb. klinischen Annalen. Bd. I. Heft 1.

SEDILLOT, de l'amputation des membres dans la continuité et la contiguité, ses avantages et ses inconveniens. Paris 1836.

JÆGER, im Handwörterbuche der Chirurgie. Art. Amputatio.

RUTHEREORD ALCOCK, Vorlesungen über die Amputation. Aus dem Engl. übers. von BEHREND. Leipzig 1844

H. J. SCHÆFFER, Diss. de cultris amputatoriis. Bonnae 1842. C. Tab. 4.

§. 2678.

Die Gliederablösung (Amputatio membrorum) ist das letzte und traurigste Mittel, zu dem die Kunst ihre Zuflucht nimmt, um durch den Verlst eines Gliedes das Leben des Kranken zu retten. — Die Fälle, welche diese Operation

nothwendig machen, sind bei den Schusswunden, bei den complicirten Knochenbrüchen, bei den Gelenkgeschwülsten, bei den cariösen Geschwüren und an andern Orten angegeben worden.

§. 2679.

Man unterscheidet die Amputationen in solche, welche in der *Continuität der Glieder*, und in solche, welche in den *Gelenken* derselben vorgenommen werden (*Exarticulationen*).

§. 2680.

Im Allgemeinen sind bei den Amputationen folgende Punkte zu betrachten:

1) *Die Vorkehrungen gegen die Blutung*,
2) *die Gestaltung einer solchen Wunde, dass der Knochen gehörig durch Weichtheile bedeckt werden kann*,
3) *die Absägung des Knochens*,
4) *die Stillung der Blutung aus den durchschnittenen Gefässen*, und
5) *die gehörige Behandlung der durch die Amputation gesetzten Wunde.*

§. 2681.

Die Vorkehrung gegen die Blutung besteht in der Compression der Hauptschlagader des zu amputirenden Gliedes entweder durch die Anlegung eines *Tournikets*, oder durch einen Gehülfen, mit seinen Fingern oder mit einem eigenen Compressorium. — Die Anwendung des Tournikets ist mit manchen Nachtheilen verbunden, indem, wenn es in der Nähe der Amputationsstelle angelegt werden muss, die Muskeln sich nicht gehörig zurückziehen können; es ist oft hinderlich für den Operateur, und es hemmt zugleich den Rückfluss des venösen Blutes. Aus diesen Gründen ist die Compression der Hauptarterie von einem zuverlässigen Gehülfen ausgeübt, wenigstens bei der Amputation der oberen Extremitäten und des Oberschenkels, der Anlegung des Tournikets vorzuziehen. Bei der Amputation des Unterschenkels bediene man sich des Tournikets, weil hier die Unterbindung oft schwierig ist, und der comprimirende Gehülfe ermüdet. Die Compression muss immer an einer Stelle angebracht werden, wo die Arterie oberflächlich liegt, und der nahegelegene Knochen zum Stützpunkte dient (§. 284.).

Bei schwachen und blutarmen Kranken räth BRÜNNINGHAUSEN, das Glied vor der Operation mit einer Flanellbinde bis nahe an den Ort des Schnittes einzuwickeln, um den Verlust des venösen Blutes zu vermindern.

§. 2682.

Die Bildung einer solchen Wunde, dass der Knochen gehörig mit Weichtheilen bedeckt werden kann, hat man im Allgemeinen auf eine doppelte Weise zu bewirken gesucht, nämlich: 1) *durch kreisförmige Einschneidung der Theile bis auf den Knochen, Amputation durch den Zirkelschnitt*, und 2) *durch die Trennung der weichen Theile vom Knochen in der Form eines Lappens (Lappenamputation, Amputation à lambeaux)*.

§. 2683.

Um durch den Zirkelschnitt der angegebenen Forderung zu entsprechen, zeigt uns die Geschichte mannigfaltige Verfahrungsweisen. — Schon bei CELSUS [1]) finden wir ausdrücklich angegeben, dass die Haut und die Muskeln mit einem Schnitte bis auf den Knochen eingeschnitten, dann kraftvoll in die Höhe gezogen und von dem Knochen höher getrennt werden sollen, damit nachher der Knochen bedeckt, und die Vereinigung der über ihn hervorgezogenen Theile bewirkt werden könne. Später wich man jedoch von dieser Vorschrift so sehr ab, dass man blos die Haut und die Muskeln in die Höhe zog, dann mit einem kreisförmigen Schnitte bis auf den Knochen trennte, und diesen absägte.

[1]) De Medicina. Lib. VII. Cap. 33.

§. 2684.

Die Unmöglichkeit bei diesem Verfahren, die getrennten Theile über den Knochen hervorzuziehen und diesen zu bedecken, machte gewaltsame Mittel nothwendig, die Eiterung wurde immer bedeutend, der Knochen stand hervor, oder war nur unvollkommen bedeckt, und es bildete sich eine schlechte Narbe. — Aus diesen Gründen suchte man auf verschiedene Weise so viel Haut und Muskelsubstanz zu ersparen, als zur bequemen und vollkommenen Deckung des Stumpfes hinreicht.

§. 2685.

Hierher gehören die Verfahrungsweisen, die Haut und die Muskeln in verschiedenen Acten und mit mehrfachen

Schnitten zu trennen. — PETIT [1]) trennte die Haut durch einen Kreisschnitt bis auf die Muskeln, löste sie eine Strecke weit los, schlug sie zurück, durchschnitt am Rande der zurückgeschlagenen Haut die Muskeln, und bedeckte nach der Absägung des Knochens die Wundfläche mit der ersparten Haut. Mit diesem Verfahren stimmt das später von MINORS [2]) angegebene überein, welcher das Fleischpolster für unnöthig hält, die Haut durch einen Zirkelschnitt trennt, eine gehörige Strecke weit lospräparirt, und die Muskelmasse senkrecht bis auf den Knochen durchschneidet. — Auch in den neuesten Zeiten befolgt BRÜNNINGHAUSEN [3]) ein ähnliches Verfahren, nur dass er die Haut nicht durch einen Kreisschnitt, sondern durch zwei halbmondförmige Schnitte trennt, zurückpräparirt, so dass zwei halbmondförmige Hautlappen gebildet werden. Die Muskeln werden senkrecht bis auf den Knochen durch einen Kreisschnitt getrennt.

[1]) Traité des maladies chirurgicales. Vol. III. p. 150.
[2]) A. a. O.
[3]) A. a. O.

§. 2686.

Um eine conische Wundfläche in der Muskelsubstanz zu bilden, in deren oberem Theile sich der Knochen befindet, hat LOUIS [1]) angegeben, mit dem ersten Schnitte die Haut und die oberflächlichen Muskeln zu durchschneiden, diese dann zurückzuziehen, und an ihrem Rande die tieferen Muskeln bis auf den Knochen zu trennen. — ALANSON [2]) hat zur Bildung einer conischen Wundfläche ein besonderes Verfahren aufgestellt, wornach, wenn die Haut durch einen Kreisschnitt getrennt, von den Muskeln abgesondert und zurückgeschlagen ist, man das Messer so aufsetzt, dass die Schneide desselben schief nach Oben und Innen gerichtet ist, und, indem man es in dieser Richtung um das ganze Glied herumführt, alle Muskeln bis auf den Knochen durchschneidet, so dass eine kegelförmige Wunde gebildet wird, an deren oberem Theile man den Knochen absägt. Bei der Nachahmung dieses Verfahrens fand man indessen, dass es unmöglich ist, auf die angegebene Weise das Messer im Kreise um das Glied herumzuführen, da dieses nicht anders als in einer Schneckenlinie geschehen könnte. [3]) Dieses Verfahren fand daher nur wenige Anhänger, [4]) und wurde durch andere Encheiresen verdrängt, welche ebenfalls die Bildung einer conischen Wundfläche in der Muskelmasse bezweckten.

[1]) A. a. O. p. 268.
[2]) Practical observations upon amputation. London 1779. — Deutsch. 2 Thle. Gotha 1785.
[3]) Wardenburg, Briefe. Bd. II. Abthl. 1. S. 21.
[4]) Loder, Progr. de nova amputatione Alansoni. P. I — VII. Jen. 1784. — A. a. O.

§. 2687.

Nach Gooch und Bell [1]) soll die Haut und die Muskelmasse durch einen Kreisschnitt bis auf den Knochen getrennt, dann zwischen die Muskeln und den Knochen ein Messer ungefähr einen Zoll hoch eingestochen, um diesen herumgeführt, und der Knochen alsdann höher, als der Muskelschnitt, getrennt werden. — Desault [2]) durchschnitt die Muskeln Lage für Lage, liess immer die durchschnittene Muskelschichte zurückziehen, ehe er die zweite trennte, und fuhr so fort, bis er zum Knochen gekommen war. — Auf ähnliche Weise verfuhr Richter [3]) mit seinem vierfachen Zirkelschnitt, indem er mit dem ersten Zirkelschnitte die Haut trennte, sie zurückziehen liess, am Rande der zurückgeschlagenen Haut durch drei abgesetzte Zirkelschnitte bis auf den Knochen drang, wobei immer die durchschnittene Muskelschichte zurückgezogen, und die tiefer liegende höher durchschnitten werden soll. — Boyer [4]) trennt durch einen ersten Zirkelschnitt die Haut, durch einen zweiten die Muskelmasse bis auf den Knochen, lässt von einem Gehülfen die Muskeln zurückziehen, und durchschneidet nun die am Knochen anhängende und hervorstehende Muskelmasse so oft, bis nichts mehr hervorsteht.

[1]) Lehrbegriff der Wundarzneikunst. Thl. IV. S. 472.
[2]) A. a. O. S. 276.
[3]) Medicinische und chirurgische Bemerkungen. Thl. I. S. 234.
[4]) Wardenburg, a. a. O. S. 9.

§. 2688.

Græfe [1]) fasste die Alanson'sche Idee des trichterförmigen Schnittes mit einem Messerzuge wieder auf, und machte sie ausführbar, durch ein eigenthümlich gestaltetes Messer (*Blattmesser*), dessen Klinge nach Vorne mit einem bauchigen Blatte versehen ist, und hinter diesem, nach dem Hefte hin, immer schmäler und schmäler wird. — Wenn die Haut durch einen Kreisschnitt getrennt und zurückgezogen ist, so wird an ihrem Rande der bauchige Theil des Messers, mit schief nach Oben gerichteter Schneide, auf-

gesetzt, mit einem Zuge in dieser Richtung um das ganze Glied herumgeführt, und die Muskelmasse bis auf den Knochen durchgeschnitten.

[1]) A. a. O. Taf. VII. Fig. 6. 7.

§. 2689.

Dupuytren [1]) übt, um die Schmerzen bei den getrennten Schnitten der Haut und der Muskeln zu vermeiden, eigentlich die Verfahrungsweise von Celsus (§. 2683.). Ein Gehülfe zieht die Haut kräftig zurück, man trennt die Haut und die Muskeln in *einem Schnitte* bis auf den Knochen; die Muskeln werden hierauf zurückgezogen und die an dem Knochen anhängenden hoch genug getrennt, so dass sich dieser in der Höhe der conischen Wunde befindet.

[1]) Sabatier, Médecine opératoire. Nouv. Edit. Vol. IV. 1824. p. 471. Dupuytren, Leçons orales de Clinique chirurgicale. Vol. III. p. 233. Auf ähnliche Weise verfährt Wilhelm (Klinische Chirurgie. München 1830. Bd. I.).

§. 2690.

Noch muss in der Geschichte des Zirkelschnittes der Vorschläge von Valentin und Portal, um das Hervorstehen des Knochens zu verhüten, erwähnt werden. Nach dem ersten soll man die Muskeln jedes Mal in der grössten Extension, nach dem zweiten im zusammengezogenen Zustande durchschneiden.

§. 2691.

Die *Lappenamputation* wurde zuerst von Lowdham [1]) (im siebenzehnten Jahrhundert) erfunden, indem er bei der Absetzung des Unterschenkels aus dem Fleische der Wade ein hinreichendes Polster in der Gestalt eines Lappens bildete, welches zur Deckung des Stumpfes dienen sollte. — Verduin [2]) und Sabourin [3]) massten sich später diese Entdeckung an. — Die Lappenamputation, von ihrem Erfinder für den Unterschenkel bestimmt, wurde von Ravaton [4]) und Vermale [5]) auch für den Oberschenkel angewandt, und durch sie entstand die *Amputation mit zwei Lappen.* — Diese bildeten die Lappen immer, indem sie das Messer durch die ganze Masse des Gliedes, am Knochen vorbei, stachen, eine Strecke weit am Knochen herabführten, und die Theile nach Aussen durchschnitten. — Langenbeck [6]) bildet die Lappen, er mag mit einem oder mit zweien ampu-

tiren, durch einen schiefen Schnitt von Aussen nach Innen, gegen den Knochen.

[1]) Young's Currus triumphalis e terebinthina. London 1679.

[2]) Epistola de nova artuum decurtandorum ratione. Amst. 1696.

[3]) In Mangetti Bibliotheca chirurgica. Tom. II. p. 255.

[4]) le Dran, Traité des opérations de Chirurgie. Paris 1742. p. 564.

[5]) Observations de Chirurgie pratique, précédées d'une nouvelle méthode d'amputation. Mannheim 1767.

[6]) In Bibliothek für die Chirurgie. Bd. III. St. 2. Bd. IV. St. 3.

Ueber die Lappenamputation sind ausserdem zu vergleichen:

Salzmann, de novo amputationis modo. Argent. 1722.

la Faye, Histoire de l'amputation suivant la méthode de Verduin et Sabourin; in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. II. p. 243.

Garengeot, ebendas. p. 261.

O'Halloran, Traité de gangrene, with a new methode of amputation. London 1765.

Siebold, Diss. de amputatione femoris cum relictis duobus carnis segmentis. Wirceb. 1782.

§. 2692.

Als aus dem Zirkel- und Lappenschnitte zusammengesetzt kann das Verfahren von Pott [1]) betrachtet werden, welcher die Muskeln zuerst an der einen, dann an der andern Seite, schräg von Unten nach Oben, einschneidet, und dadurch eine keilförmige Wunde bildet. Damit übereinstimmend ist Siebold's Vorschlag, [2]) nach geschonter und zurückgeschlagener Haut den Muskelschnitt zuerst von Aussen, dann von Innen, in schiefer Richtung nach Oben, zu machen, wodurch eine ähnliche Wunde, wie beim Pott'schen Verfahren, entsteht. — Auch Schreiner's Angabe [3]) gehört hierher, wornach Haut und Muskeln mit einem Zirkelschnitte bis auf den Knochen getrennt, und dann zu beiden Seiten aufwärts durch zwei bis auf den Knochen dringende Bistourisschnitte gespalten, und so zwei Lappen gebildet werden, welche man vom Knochen ablöst, und diesen in ihrem Winkel absägt. — Hierher müssen auch die Verfahrungsweisen bezogen werden, welche man nach dem, von Langenbeck und Scoutetten für Exarticulationen bestimmten, *Ovalschnitt* auch auf die Amputation in der Continuität der Glieder übertragen hat, *schiefer Schnitt* (nach Sedillot, Baudens, Malgaigne) — *Schrägschnitt* (nach Blasius [4]). Hiebei werden die Weichtheile in einer schrägen Fläche oder in der Gestalt eines Mundstückes einer Clarinette oder in der Form eines △ durchschnitten, so dass die Spitze des Schnittes auf der vorderen Fläche des Gliedes, etwas

über der Stelle, wo der Knochen abgesägt wird, die mehr abgerundete Basis nach Unten und Hinten zu liegen kommt. — SEDILLOT, BAUDENS und MALGAIGNE trennen auf diese Weise nur die Haut, lösen sie los und trennen die Muskeln höher mittelst des Kreisschnittes. — BLASIUS macht mittelst eines eigenen Messers durch die Weichtheile zwei Schnitte, welche sowohl zum Längs- als Dickedurchmesser des Gliedes in schräger Richtung verlaufen und sich mit ihren Endpunkten vereinigen, wodurch eine Wunde gebildet wird, welche einen schräg weggeschnittenen Trichter oder eine Düte darstellt und nahe unter der Trennungsstelle des Knochens einen einspringenden (∧förmigen) Wundwinkel und $^2/_3$ oder den ganzen Durchmesser des Gliedes tiefer einen vorspringenden (∨förmigen) Wundzipfel hat, der bei der Schliessung der Wunde in jenen Wundwinkel eingeklappt wird, dem er aber nicht diametral gegenüber zu liegen braucht.

[1]) LODER'S chirurgisch-medicinische Beobachtungen. S. 9. 10.

[2]) Salzburg. med. chirurg. Zeitung. 1812. Bd. II. S. 44.

[3]) A. a. O. S. 162.

[4]) Der Schrägschnitt, eine neue Amputationsmethode u. s. w. Berlin 1838. Handbuch der Chirurgie. 2. Aufl. Bd. III. S. 377. — OPPENHEIM'S Zeitschrift für die gesammte Medicin. 1843. Januar. S. 10

§. 2693.

Wenn die Muskeln auf eine der angegebenen Weisen bis auf den Knochen getrennt sind, so werden sie von einem Gehülfen mittelst einer gespaltenen Compresse zurückgezogen, und am Rande dieser die noch mit dem Knochen zusammenhängenden und vortretenden Fleischfasern, sammt der Beinhaut, durch einen Zirkelschnitt getrennt. Nun wird der Nagel des Daumens der linken Hand neben diesem Schnitte aufgesetzt, um die Säge zu leiten, welche man Anfangs und gegen das Ende, wenn der Knochen bald durchgesägt ist, in kürzeren Zügen langsamer bewegt, wobei der das Glied haltende Gehülfe dieses weder nach Oben, noch nach Unten drücken darf, weil sich sonst im ersten Falle die Säge einklemmt, im zweiten aber der Knochen abbricht. Zurückbleibende Knochenspitzen nehme man mit der Knochenzange, mit der Feile oder mit einer feinen Säge hinweg.

Die gespaltene Compresse ist zum Zurückhalten der Muskeln bequemer, als die *Retractoren*, wie sie BELL und KLEIN angegeben haben. — Das

Herabschaben der Beinhaut ist überflüssig. — WALTHER und BRÜNNINGHAUSEN trennen die Beinhaut ungefähr 3/4 Zoll unter der Stelle, wo der Knochen abgesägt werden soll, durch einen Zirkelschnitt, schieben sie nach Oben, so dass dieselbe nach der Durchsägung des Knochens den Knochenstumpf bedecken kann. Sie glauben, dass dadurch die Vereinigung besonders begünstigt werde! — Die gewöhnliche Säge ist die Bogensäge oder POTT's Blattsäge.

BRÜNNINGHAUSEN'S Säge a. a. O. Taf. II. Fig. 2.

§. 2694.

Nach der Durchsägung des Knochens müssen die verletzten Gefässe unterbunden werden. Dabei verfährt man ganz nach den §. 291 ff. angegebenen Regeln. Man unterbindet zuerst die Hauptschlagader, und dann die kleineren. Man hat hiebei nicht nöthig, die Compression der Arterie nachzulassen, um sich durch das Spritzen des Blutes von der Lage der Gefässmündungen zu überzeugen; die anatomische Kenntniss muss hier den Operateur leiten. Die Compression werde nur nachgelassen, um die kleineren Gefässmündungen zu entdecken. Sind alle spritzende Gefässe unterbunden, so lasse man lauwarmes Wasser über die Wunde fliessen, und warte etwas zu, ob nicht irgend ein kleines Gefäss anfängt zu bluten. Je sorgfältiger man bei der Unterbindung verfährt, je weniger man sich auf die Anwendung des kalten Wassers verlässt, die überhaupt nur beim Aussickern des Blutes aus nicht unterscheidbaren Gefässchen Statt finden soll, um so mehr ist man gegen Nachblutung gesichert. — Das beste Material zur Unterbindung sind runde, nicht sehr dicke, aber gehörig starke, seidene Fäden. Die beiden Fadenenden schneidet man entweder nahe am Knoten ab — oder man schneidet nur ein Fadenende nahe am Knoten ab und führt die einzelnen Faden auf dem nächsten Wege über die Wundränder, wo sie mit kleinen Heftpflastern auf der Haut befestigt werden (vergl. §. 293.). — Ueber die Torsion der Arterien gilt das früher (§. 297.) Gesagte.

In der Geschichte der Amputation ist das Verfahren zur Stillung der Blutung von der grössten Wichtigkeit, indem ihre Vervollkommnung und geringere Gefährlichkeit vorzüglich mit dem zweckmässigeren Verfahren zur Stillung der Blutung im genauesten Verhältnisse steht. — Ehe PARE (1582) die, schon von GALEN und AETIUS gekannte, isolirte Unterbindung der Gefässe wieder anwandte, suchte man die Blutung zu stillen durch siedendes Oel oder Harz, in welches man den Stumpf tauchte — oder durch das

glühende Eisen — oder man amputirte mit einem glühenden Messer. — Die Unterbindung fand in der ersten Zeit heftige Gegner — und nur wenige Vertheidiger (GUILLEMEAU, DE LA MOTTE u. A.). Beim Mangel der Vorkehrung gegen die Blutung war die Verrichtung der Unterbindung bei der zugleich unzweckmässigen Form der Unterbindungs-Instrumente höchst schwierig und die Blutung machte die Amputation sehr gefährlich, die aus diesem Grunde in manchen Fällen gar nicht unternommen wurde. — Erst mit der Erfindung des Tourniquets durch MOREL (1674) und seiner Verbesserung durch PETIT (1718) wurde daher die Amputation allgemeiner; doch bediente man sich zur Blutstillung vorzugsweise noch des Vitriolknopfes, des Glüheisens, des Knebels und des Tourniquets. Die Furcht vor Durchschneidung der Gefässe bei isolirter Unterbindung verschaffte der Unterbindung mittelst der Umstechung der Arterien mehr Eingang, bis diese, so wie alle früheren Verfahren der Blutstillung durch die isolirte Unterbindung völlig verdrängt wurde. Es ist unbegreiflich, wie in gegenwärtigen Zeiten noch Einzelne, statt dem einfachen und sicheren Mittel der Unterbindung, die fortgesetzte Anwendung des kalten Wassers, oder beim Lappenschnitte die Compression der im Lappen sich befindenden Hauptarterie gegen den Knochenstumpf gestatten, und selbst empfehlen wollen.

L. KOCH, de praestantissima amputationis methodo. Landish. 1826. — Vergl. dagegen v. GRÆFE, im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. XII. St. 1. S. 18.

§. 2695.

Sind die Gefässe gehörig unterbunden, so schreitet man, nachdem die Wunde vom Blutgerinnsel gereinigt, und ihre Umgegend abgetrocknet ist, zum Verbande, welcher die Heilung der Wunde entweder auf dem Wege der schnellen Vereinigung, oder durch Eiterung und Granulation bezwecken soll.

Manche lassen die Wunde 6 bis 10 Stunden offen, und bedecken sie während dieser Zeit mit in kaltes Wasser getauchten Schwämmen oder Compressen, um auf diese Weise sicherer gegen Nachblutung zu sein. DUPUYTREN (a. a. O. S. 411) hat vorzüglich dieses Verfahren angerühmt, und befolgt es in allen Fällen. Der Vortheil dieses Verfahrens soll sein, dass, wenn eine Nachblutung entsteht, man sogleich die Unterbindung vornehmen könne. Häufig bluten kleinere zurückgezogene Gefässe nicht, wenn man auch bei der Operation einige Zeit zuwartet; sie sind zwischen den krampfhaft contrahirten Theilen zurückgezogen, aber nach einigen Stunden, wenn dieser Zustand sich legt oder mehr Blutandrang gegen die Wunde Statt hat, fangen sie an zu bluten. Ist der Verband angelegt, so wird die Blutung erst bemerkt, wenn derselbe ganz vom Blute durchdrungen ist. Die Wunde ist mit coagulirtem Blute angefüllt, was das Auffinden des blutenden Gefässes erschwert. — Ich verfahre auf diese Weise nur in Fällen, wo die besonderen Verhältnisse eine Nachblutung mit Wahrscheinlichkeit befürchten lassen; als allgemeines Verfahren halte ich es nicht für zweckmässig.

§. 2696.

Im ersten Falle legt man nach dem Zirkelschnitte eine Expulsivbinde von dem oberen Theile des Stumpfes bis nahe zu dem Rande des abgesägten Knochens an. Man bringe dann die Wundränder so in gegenseitige genaue Berührung, dass sie eine verticale Spalte bilden, und befestige sie in dieser Lage mit Heftpflasterstreifen, welche von der einen Seite des Stumpfes über die Wundränder auf die andere Seite so angelegt werden, dass sie die Wunde vollständig bedecken. Auf die Heftpflaster lege man nach der Richtung der Wunde ein Plumasseau, darüber einen Charpiebausch, welcher durch kreutzweis über den Stumpf gelegte Compressen, durch herabsteigende Touren einer Rollbinde, mit einigen Ueberschlagstouren über die Fläche des Stumpfes befestigt wird. — Das Tourniket werde locker angelegt, um im Falle einer Blutung die Compression der Arterie vornehmen zu können. Der Operirte werde ins Bett gebracht, dem Stumpfe durch ein unterlegtes Kissen eine solche Lage gegeben, dass die Schnittfläche etwas höher, als die nächste Articulation zu liegen kommt, und verhütet, dass er durch die Decken nicht gedrückt wird. — Wegen der Neigung zu Kälteschauer decke man den Operirten warm zu, und gebe ihm eine Tasse warmen Thee oder Fleischbrühe.

Die Anlegung der Heftpflaster auf die Expulsivbinde ist zweckmässiger, als wenn die Heftpflaster zuerst, und dann die Binde angelegt werden, indem die Heftpflaster fester anliegen, sich nicht so leicht verrücken und nicht so leicht erysipelatöse Entzündung der Haut bewirken. — Durch die vollständige Bedeckung der Wunde mit Heftpflastern habe ich nie Nachtheile durch Anhäufung des Wundsecretums beobachtet; wohl aber werden die Wundränder bei ihrer Anschwellung ungleich hervorgetrieben und oft ordentlich eingeklemmt, wenn man zwischnn je zweien Heftpflastern einen unbedeckten Raum lässt.

§. 2697.

Nach der Lappenamputation wird der Verband auf dieselbe Weise angelegt, nur mit dem Unterschiede, dass, wenn ein Lappen gebildet worden ist, dieser über die Wundfläche geschlagen, sein Rand mit dem der ihm entgegenstehenden Haut genau vereinigt, durch Heftpflaster und Compressen, in der Richtung des Lappens angelegt, und durch eine Binde, von welcher mehrere Touren über die vordere Fläche des Lappens laufen, in gehöriger Lage erhalten wird. — Bei zwei Lappen werden sie so von bei-

den Seiten an einander gelegt, dass sich ihre Ränder vollkommen entsprechen, und in dieser Lage durch die angegebenen Verbandstücke befestigt. — Die Vereinigung der Amputationswunde durch blutige Hefte halte ich für nachtheilig.

§. 2698.

Will man die Heilung der Amputationswunde auf dem Wege der Eiterung und Granulation bezwecken, so bringt man, nachdem die Expulsivbinde angelegt ist, zwischen die Ränder der Wunde ein mit milder Salbe bestrichenes Plumasseau, legt einige Heftpflasterstreifen quer über die Wunde, um ihre Ränder sich zu nähern, und die Compressen und Binden auf die vorhin beschriebene Weise an.

§. 2699.

Die fernere Behandlung des Kranken und der Wunde richtet sich nach den bei den Wunden im Allgemeinen angegebenen Regeln. Die Zufälle, welche nach der Operation eintreten können, sind: Nachblutung, heftige Entzündung, Erethismus, Torpor, Brand, zu copiöse Eiterung und Senkung des Eiters, Nervenzufälle, Hervorstehen des Knochens, Eiterung und Abblätterung des Knochenrandes, Ulceration der weichen Theile.

§. 2700.

Der Operirte beobachte die strengste körperliche und geistige Ruhe; er geniesse die ersten Tage blos Suppe und Mandelmilch. Ein Gehülfe befinde sich in seiner Nähe, welcher mit dem Gebrauche des Tournikets umzugehen weiss; in dem Krankenzimmer oder in der Nähe sei ein vollständiger Verband und alles Nöthige zur Gefässunterbindung hergerichtet. — Entstehen keine besondere Zufälle, bleibt die allgemeine Reaction und die im Stumpfe eintretende Entzündung in den Grenzen, welche die Vereinigung der Wunde zulassen, so lasse man den Verband so lange liegen, als er nicht zu sehr vom Wundsecretum durchnässt — oder seine Erneuerung wegen übeln Geruches u. s. w. nicht nöthig ist. Wenn das Wundsecretum sehr gering ist, so vertrocknet es oft schnell und man kann den Verband bis in die dritte Woche liegen lassen, wo ich sodann nach der Hinwegnahme des ersten Verbandes die Wunde völlig geheilt gefunden habe. — Bei der Abnahme des Verbandes weiche man alle anklebenden Verbandstücke mit lauwarmem

Wasser gehörig los und vermeide dabei, so wie bei der Wiederanlegung des Verbandes, sorgfältig jede Zerrung der Unterbindungsfäden. Täglich, oder über den andern Tag oder noch später nach Maassgabe des Wundsecretums, wird nun der Verband auf dieselbe Weise erneuert. Bleiben einzelne Stellen unvereinigt, so entferne man das sich ansammelnde geronnene Blut oder den Eiter durch einen sanften Druck. Am siebenten oder achten Tage suche man die Ligaturen der kleineren Gefässe durch einen gelinden Zug zu entfernen, die der grösseren gegen den zwölften bis sechszehnten Tag. Oft bleiben jedoch die Ligaturen längere Zeit liegen, indem sie fest von den Granulationen umschlossen werden; in diesem Falle drehe man die Ligaturen zwischen den Fingern, und ziehe sie zugleich an. Nie habe ich vom längeren Liegenbleiben der Unterbindungsfäden Nachtheil beobachtet. Auf die angegebene Weise fährt man fort, bis die Vernarbung der Wunde völlig zu Stande gekommen ist, und legt dann noch einige Wochen hindurch einen deckenden, und die Muskeln gegen die Narbe hintreibenden Verband an. Die Anlegung eines künstlichen Gliedes darf erst gestattet werden, wenn die Narbe vollkommene Festigkeit erhalten hat, und die Ränder des Knochens abgerundet sind. — Die allgemeine Behandlung des Operirten muss nach den verschiedenen Perioden, welche die Wunde bis zu ihrer Heilung durchläuft, und nach dem Zustande eines allgemeinen Befindens eingerichtet sein. Ein zweckmässiges diätetisches Verhalten macht, wenn nicht besondere Zufälle eintreten, den Gebrauch von Arzneien in den meisten Fällen überflüssig.

Benedict's (Dresdner Zeitschrift für Natur- und Heilkunde. Bd. IV. Heft 3) Behandlungsweise, wornach der Stumpf mit Weingeist benetzt, und innerlich China mit Valeriana und flüchtigen Reizmittel gleich nach der Operation angewandt werden soll, ist im Allgemeinen verwerflich.

§. 2701.

Tritt Nachblutung ein, so muss auf dieselbe Weise, wie es bei der Behandlung der Wunden im Allgemeinen angegeben worden ist (§. 302.), verfahren werden. Wenn sie nicht bedeutend ist, und aus kleineren Gefässen, in der ersten Zeit nach der Amputation, entsteht, das Tourniket fester angezogen, und der Stumpf längere Zeit mit kaltem Wasser übergossen werden. Ist die Blutung aber bedeu-

tender, kömmt sie aus den Schlagaderästen oder gar aus dem Stamme, so muss nach gehörig angezogenem Tourniket der Verband hinweggenommen, die Wunde vom geronnenen Blute gereinigt, und das blutende Gefäss unterbunden werden. Ist dies nicht möglich, so muss man Schwämme, in eiskaltes Wasser getaucht, unausgesetzt auf die Wunde anwenden, und einen gehörigen Druck damit verbinden. Auch können hier Tampons, mit styptischen Pulvern bestreut, mit einem angemessenen Druckverband, in Gebrauch gezogen werden. Tritt die Nachblutung mit heftigem Fieber, starkem Klopfen der Arterien und starker Wärme-Entwickelung im Stumpfe auf, so steht sie oft nach einem starken Aderlasse und bei fortgesetzten kalten Ueberschlägen über den Stumpf. — Entsteht die Blutung später, und kann sie durch die angegebenen Verfahrungsweisen nicht gestillt werden, was in der Regel der Fall ist, weil die Wundränder grösstentheils vereinigt sind oder die Wandungen der Arterien wegen Entzündungszustandes die Wirkung einer jeden Ligatur vereiteln, so lege man den Hauptstamm der Arterie in einiger Entfernung von der Amputationsstelle blos, und unterbinde ihn. Dies Verfahren ist einfach und sicher, wie die Erfahrungen von Dupuytren, Delpech, Zang und meine eigene beweisen. — Bei den sogenannten parenchymatösen Blutungen, wo das Blut aus der ganzen Wundfläche wie aus einem Schwamme hervorsickert, liegt die Ursache entweder in einer unterhaltenen Reizung der Wunde durch einen unzweckmässigen, zu sehr drückenden Verband, oder in der Tonlosigkeit des Capillargefässsystems, bei schwächlichen, kachektischen Personen, copioser Eiterung. Im ersten Falle werde der Verband zweckmässiger bestellt, und Alles, was die Wunde reizen kann, entfernt; im zweiten Falle müssen solche Mittel angewandt werden, welche den Ton des Capillargefässsystems erhöhen, mineralische Säuren, China; auf den Stumpf kalte Ueberschläge und andere styptische Mittel, in Verbindung mit einem angemessenen Drucke, — selbst die Anwendung des glühenden Eisens oder die Unterbindung des Stammes der Arterie oberhalb der blutenden Stelle.

Chelius, über Nachblutung nach Amputationen; in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. III. Heft 3. S. 337.

Wenn bei Verknöcherung oder knorpelartiger Verdickung der Arterien die Unterbindung mittelst eines breiten Fadenbändchens nicht gegen die

Nachblutung sichert, so bleibt, wenn diese eintritt, nichts übrig, als die kräftige Anwendung des glühenden Eisens, oder die Unterbindung des Hauptstammes oberhalb der Amputationsstelle. — S. meinen Bericht über die Errichtung der chirurgischen Klinik. S. 16.

§. 2702.

Tritt eine zu heftige Entzündung des Stumpfes ein, so muss sie durch weniger feste Anlegung des Verbandes, durch fortgesetzte kalte Ueberschläge und durch ein kühles Verhalten des Kranken zum gehörigen Grade herabgestimmt werden. Besteht die Entzündung in so hohem Grade, dass sie mit heftigem Fieber verbunden ist, so erfordert sie, nach Maassgabe der Constitution des Kranken, eine strenge antiphlogistische Behandlung. — Entwickelt sich ein erethischer Zustand, was besonders bei sehr sensiblen Subjecten häufig der Fall ist, wobei der Stumpf sehr empfindlich wird, schmerzhaft spannt und brennt, die Wärmeentwickelung sehr vermehrt, die Röthe der Haut und der Wundränder sehr gering, der Kranke äusserst unruhig, der Puls zusammengezogen, schnell, und der Blick ängstlich ist, so müssen Ueberschläge von eiskaltem Wasser auf den Stumpf, bis die stärkere Wärmeentwickelung abnimmt, innerlich das Kirschlorbeerwasser, der Mohnsaft mit Salpeter, Mandelmilch, Oelmixturen und eröffnende Klystiere angewandt werden. Der Kranke geniesse leichte nährende Speisen. Verbindet sich Entzündung mit dem Erethismus, so wende man Blutigel und Emulsionen mit Kampfer und Salpeter an.

Die Ursache des Todes nach Amputationen ist nicht selten eine Entzündung der Gefässe. In einigen Fällen wurden die Venen, in andern die Arterien, oft bis zum Herzen entzündet, manchmal mit Eiter gefüllt gefunden. Man beobachtet dabei sehr grosse Empfindlichkeit des Stumpfes, heftige Frostanfälle und sehr abmattende Schweisse. Oertlich muss man hier Blutausleerungen und kalte Ueberschläge, innerlich den Mercurius dulcis anwenden.

§. 2703.

Ein zu geringer Grad von Entzündung oder torpider Zustand, wobei der Stumpf wenig oder gar nicht schmerzt, die Wärmeentwickelung gering, selbst geringer, wie im natürlichen Zustande, die Wunde welk, blass ist, eine häufige Absonderung einer serösen oder klebrigen Jauche besteht, der Kranke sehr herabgestimmt, der Puls sehr klein, schwach und beschleunigt ist, macht eine allgemeine und örtliche, stärkende und excitirende Behandlungsweise

nothwendig. Den Stumpf wäscht man mit geistigen, aromatischen Mitteln, bedeckt ihn mit aromatischen Kräutern, denen Kampfer beigemischt ist, befeuchtet die Verbandstücke mit Kampferspiritus, mit Terpenthinöl, wäscht damit die Wundränder, und spritzt es selbst in die Wunde ein.

§. 2704.

Der Brand erfordert, nach seinem verschiedenen Causalverhältnisse, eine verschiedene Behandlungsweise (§. 71 ff.).

§. 2705.

Bei copiöser Eiterung müssen stärkende Mittel innerlich und äusserlich angewandt werden. — Bilden sich Eiteransammlungen, so muss man dem Eiter möglichst freien Abfluss zu verschaffen suchen, indem man einen Theil der Wunde nicht mit Heftpflastern zusammenzieht, den Eiter durch angemessenen Druck und Einspritzungen entleert, und einen passenden Compressivverband anwendet. Selten ist es nothwendig, das Messer anzuwenden.

§. 2706.

Das Hervorstehen des Knochens ist entweder die Folge der unzweckmässig verrichteten Amputation, wobei zu wenig Weichtheile erspart, und diese nur mit Gewalt über den Knochen hervorgezogen worden sind, — oder einer copiösen Eiterung und eines torpiden Zustandes, wobei die Muskeln und das Zellgewebe zusehends schwinden und sich zurückziehen. In dem ersten Falle kann man, wenn nicht die Muskelfläche selbst kegelartig hervortritt, nichts thun, als die Abstossung des Knochens abwarten, zu deren Beförderung man das Mark desselben zerstört, und eine, in Weingeist getauchte Wieke in die Höhle desselben einschiebt oder den hervorstehenden Knochen absägen. Ist aber die Muskelfläche selbst kegelartig hervorgetrieben, so müssen, indem man die oberflächlichen Muskeln gehörig zurückziehen lässt, die an dem Knochen anhängenden eine Strecke hinauf getrennt und der Knochen gehörig hoch abgesägt werden. — Im zweiten Falle habe ich beinahe immer einen tödtlichen Ausgang durch die erschöpfende Eiterung beobachtet. Eine gehörige allgemeine und örtliche Behandlung des torpiden Zustandes, und wenn dieser entfernt ist und die Weichtheile sich nicht über den Knochen angelegt

haben, was ich jedoch mehrmals beobachtete, die eben angegebene Zerstörung des Markes im hervorstehenden Knochenstücke, um seine Absonderung zu beschleunigen oder die Absägung des Knochens ist das Einzige, was geschehen kann. Hervortreibung der Muskeln und der Haut durch den Verband, sind nicht im Stande, das Hervorstehen des Knochens in diesem Falle zu verhüten. Jeder stark drükkende und zusammenschnürende Verband verschlimmert im Gegentheile den Zustand, indem er die consumirende Eiterung und die verschwärende Aufsaugung vermehrt.

§. 2707.

Entsteht Nekrose des Knochens, so ist entweder nur ein dünnes Stück der Oberfläche, oder ein ganzer Ring derselben abgestorben. Im ersten Falle wird das nekrosirte Knochenstück gewöhnlich durch Aufsaugung entfernt, — im zweiten abgestossen, bis zu welchem Zeitpunkte man die Oeffnung, welche zu dem Knochenstücke führt, gehörig erweitert erhält, milde Einspritzungen macht, und, wenn es sich völlig abgestossen hat, auszieht.

§. 2708.

Ulceration des Knochens oder der weichen Theile sind beinahe immer die Folge irgend eines dyskrasischen Leidens, gegen welches eine gehörige Behandlung eingeleitet werden muss. Anhaltende oberflächliche Ulcerationen der weichen Theile sind manchmal Folge eines unzweckmässigen Verbandes oder der zu frühen Hinweglassung desselben. — Eine schwammigte Excrescenz aus der Markhöhle des Knochens kann nach meinen Erfahrungen in den meisten Fällen durch einen gehörigen, comprimirenden Verband und durch wiederholtes Betupfen mit Lapis infernalis unterdrückt werden. Wo aber eine Dyskrasie damit in Causalverbindung steht, werde eine dieser entsprechende Behandlung in Anwendung gebracht.

§. 2709.

Was nun die Vorzüge der verschiedenen Verfahrungsweisen bei der Amputation der Glieder in ihrer Continuität anbelangt, so muss ich nach meinen Erfahrungen der Amputation durch den Zirkelschnitt und zwar demjenigen Verfahren den Vorzug geben, wobei die Haut getrennt und zurückgezogen, an ihrem Rande der Schnitt senkrecht

durch die Muskeln bis auf den Knochen geführt, und dann die am Knochen noch anhängende Muskelmasse höher durchschnitten, und auf diese Weise eine conische Wundfläche gebildet wird. — Die Vortheile, welche man dem Lappenschnitte zuschreibt, nämlich eine bessere Deckung des Stumpfes mit Muskelfleisch, leichteres Gelingen der Vereinigung, und somit Abkürzung der Heilung, sind in Beziehung auf das angegebene Verfahren des Zirkelschnittes ungegründet. Rücksichtlich des ersten Punktes macht Brünninghausen [1]) die Bemerkung, welche ich ebenfalls bestätigt gefunden habe, dass die Deckung des Stumpfes mit Muskelfleisch zwar im Augenblicke der Vereinigung und für einige Zeit erreicht werde, dass aber nach längerer Zeit der Knochen doch nur durch Haut bedeckt sei. So wie ich auf der andern Seite nach der Amputation des Unterschenkels bei bloser Hautersparung nie Hervorstehen des Knochens beobachtet habe. — Als Nachtheil der Amputation mit Lappen muss aber betrachtet werden, dass die Unterbindung der Gefässe, weil diese schief durchschnitten, oft an mehreren Stellen verletzt sind, schwieriger, und die Zahl der zu unterbindenden Gefässe immer bedeutender, wie beim Zirkelschnitte; dass die Wunde eine grössere und daher bei nicht gelingender Vereinigung erschöpfende Eiterung eher zu befürchten ist. — Uebrigens halte ich den Streit über die Vorzüge des Zirkel- oder Lappenschnittes für nicht so wichtig, als Viele thun; indem ich überzeugt bin, dass die glücklichen Resultate nicht allein von der *Operationsmethode*, sondern von der Art ihrer Verrichtung, und ganz besonders von der richtigen Leitung der Nachbehandlung, abhängen. — Der Lappenschnitt wird aber immer als zweckmässiger betrachtet werden können: wenn am oberen Drittheile des Oberschenkels amputirt werden soll; wenn das Glied nicht in eine, zur Verrichtung des Zirkelschnittes schickliche Lage gebracht werden kann, und wenn die Zerstörung der Weichtheile von der Art ist, dass durch den Lappenschnitt bedeutende Ersparung Statt findet. — Auch gebe ich gerne zu, dass beim Lappenschnitte die Messer weniger leiden, als beim Zirkelschnitt — ein Umstand, der für den Militärarzt von Wichtigkeit ist — und dass bei künstlichen Gelenken oder Knochenbrüchen (welche die Amputation nothwendig machen), beim Lappenschnitte Vortheile erzielt werden können.

[1]) A. a. O. S. 58. — Diese Bemerkung wird Jeder (sowohl hinsichtlich des Lappen- als des Kreis-Schnittes) bestätigt finden, welcher den Amputations-Stumpf eine geraume Zeit nach vollendeter Heilung untersucht. — Wenn LANGENBECK (Nosologie und Therapie der chirurgischen Krankheiten. Bd. IV. S. 313) dagegen behauptet: dass dieses bei seiner Operationsweise nicht der Fall sei — „*indem der Stumpf corpulenter werde — und der durch die Aufsaugung ganz abgerundete Knochen nicht gegen die Muskeln drücken könne:*“ — so muss ich dagegen erinnern, dass dieses Dickerwerden des Stumpfes nach einer jeden gut verrichteten Amputation beobachtet wird, aber nur von der Haut und dem unterliegenden Zellgewebe abhängt — und man sehr irrt, wenn man es auch auf die Muskelmasse beziehen will. — Möge LANGENBECK dieses bei seinen weiteren Untersuchungen, besonders wenn er Gelegenheit hat, den Stumpf eines längere Zeit nach der Amputation Verstorbenen zu zergliedern, beachten — und ich bin überzeugt, er wird sich genöthigt sehen, die Aussprüche zurückzunehmen. — Dass die Heilung der Wunde durch Agglutination oder Eiterung hierin einen Unterschied macht, wie BLASIUS behauptet, und nur nach der Heilung durch schnelle Vereinigung des Muskelpolsters wahrgenommen werde, kann ich nach meinen Untersuchungen ebenfalls nicht zugeben.

CHELIUS, Bemerkungen über die Amputationen; in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. I. S. 190.

BECK, über die Vorzüge der Lappenbildung bei der Amputation in der Continuität der Gliedmassen und die ihr zukommenden Operationsacte. Freiburg 1819.

TEXTOR, hat die Lappenbildung nur unter gewissen Umständen Vortheile und Vorzüge vor der älteren durch den Kreisschnitt, oder ist sie diesem letzteren in der Regel vorzuziehen? Im N. Chiron. Bd. I. S. 483.

KLEIN, a. a. O. und im Journal von GRÆFE und v. WALTHER. Bd. VII. S. 173.

LANGSTAFF, practical observations on the healthy and morbid conditions of stumps; in Medico-chirurgical Transactions. Vol. XVI. P. I. p. 128.

§. 2710.

Hinsichtlich der Vorzüge der Vereinigung der Amputationswunde und ihrer Heilung auf dem Wege der Suppuration und Granulation sind zwar die Meinungen getheilt, doch hat die erste Behandlungsweise die meisten Anhänger, und ist im Allgemeinen die zweckmässigste. Uebrigens haben Viele die Nachtheile übertrieben, welche mit der Heilung der Amputationswunde durch Suppuration und Granulation verbunden sein sollen. Es wird, wenn man bei diesem Verfahren die früher angegebenen Regeln beobachtet, die Wunde nicht mit Charpie ausstopft, — die Vereinigung der Wunde in ihrem Grunde nicht verhindert, sondern blos an den Hauträndern, und nach meinen Erfahrungen kommt in der Regel die Heilung eben so schnell, wie nach der Vereinigung zu Stande; denn eine Heilung der Wunde nach der Amputation

grösserer Gliedmassen erfolgt ja nie durch vollständige Agglutination, im strengen Sinne des Wortes. — Die Heilung der Wunde auf dem Wege der Eiterung und Granulation hielt man aber für diejenigen Fälle besonders passend, wo der Amputirte schon lange Zeit hindurch an Geschwüren und bedeutender Eiterung gelitten hat, wo die schnelle Unterdrückung der Eiterung nachtheilige Folgen haben, und Versetzungen nach den Höhlen des Körpers veranlassen kann, wo Fontanellen und andere Ableitungsmittel nicht immer im Stande sind, diesem schlimmen Ereignisse vorzubeugen. [1]) Klein, Textor u. A. haben diesen Behauptungen widersprochen.

[1]) Rust, über die Amputation grösserer Gliedmassen; in seinem Magazin. Bd. VI. S. 337.

Dieser Meinung ist auch Dupuytren (a. a. O. p. 417). — Er hält den Verband der Amputationswunde, wodurch diese in allen Punkten genau vereinigt wird, für nachtheilig, indem eine vollständige Agglutination doch nicht erfolge und durch die Ansammlung des Wundsecretums in der Tiefe der Wunde nachtheilige Folgen veranlasst würden. Er vereinigt alle Ligaturen zu einem Strange, den er aus dem unteren Wundwinkel herausleitet, — und wenn dieser Strang nicht dick genug wäre, in seltenen Fällen mit etwas Charpie verstärkt. Die Resultate dieses Verfahrens sollen günstiger, wie die der völligen Vereinigung sein. — Nur bei Amputationen wegen Verletzungen, welche sogleich vorgenommen werden, vereinige man die Wunde; — in allen Fällen, wo lang bestandene Krankheitszustände mit Reizung und Eiterung die Amputation nothwendig machen, soll das angegebene Verfahren eingeschlagen werden, — indem bei völliger Vereinigung leicht Entzündungen innerer Theile, vorzüglich des Unterleibes, entstehen sollen.

Potter, Results of Amputations; in Med. chirurg. Transact. Vol. XXIV. pag. 155.

III.

Von den Amputationen in der Continuität der einzelnen Glieder.

I.

Von der Amputation des Oberschenkels.

§. 2711.

Bei der Amputation des Oberschenkels, man mag den Zirkel- oder Lappenschnitt verrichten, werde der Kranke auf einen mit einer Matratze bedeckten Tisch so gelegt, dass die Extremitäten frei über den Rand des Tisches herabhängen, und der Stamm sich in einer Mittellage zwischen Sitzen und Liegen befindet. Die gesunde Extremität werde auf einen nebenstehenden Stuhl aufgestützt und von einem Gehülfen gehalten. Ein anderer Gehülfe hält die kranke Extremität am Knie so, dass der Unterschenkel in einem stumpfen Winkel gegen den Oberschenkel, und dieser sanft in der Weiche gebogen ist. Ein dritter Gehülfe comprimire mit seinen Fingern oder einem besondern Compressorium die Schenkel-Schlagader auf den horizontalen Ast des Schaambeines; ein vierter, an die äussere Seite des Oberschenkels gestellt, umfasse mit seinen beiden Händen den Oberschenkel, und ziehe die Haut gleichmässig zurück, damit sie keine Falten bildet. Ein fünfter Gehülfe reicht dem Operateur die Instrumente.

Die Compression der Arterie durch einen Gehülfen ist der Anlegung des Tournikets vorzuziehen, welches überhaupt nur in Anwendung gebracht werden kann, wenn der Oberschenkel an seinem unteren Drittheile amputirt werden soll. Die Stelle seiner Anlegung ist dann das obere Drittheil des Schenkels.

§. 2712.

Bei dem Zirkelschnitte verfährt nun der Operateur, an der äusseren Seite des Oberschenkels stehend, auf folgende Weise: Er geht mit der rechten Hand, in welcher er ein gerades Bistouri hält, unter dem Schenkel weg nach der äusseren Seite desselben, setzt seine Schneide senkrecht,

ungefähr einen Querfinger oberhalb der Kniescheibe, immer aber, nach der verschiedenen Dicke des Schenkels, 3 bis 4 Zoll unterhalb der Stelle, wo der Knochen abgesägt werden soll, auf, und trennt, indem er es in einer Kreislinie um den ganzen Schenkel herumführt, die Haut und das unterliegende Zellgewebe gleichmässig bis auf die Fascia lata. Der Gehülfe zieht nun von Neuem die Haut in ihrem ganzen Umfange zurück, und der Operateur macht am Rande der zurückgezogenen Haut seichte Schnitte, wodurch das die Haut bindende Zellgewebe getrennt wird, und diese zwei Querfinger breit zurückgezogen werden kann.

Will man die Haut nicht durch einen fortlaufenden Kreisschnitt trennen, so kann man zuerst den Schnitt über den unteren Theil des Schenkels, und von dem inneren Ende dieses Schnittes einen anderen über die vordere Fläche des Schenkels in das äussere Ende des ersten Schnittes führen. — Das blose Zurückziehen der Haut auf die angegebene Weise ist zweckmässiger, wie das Ablösen und Umklappen derselben. — Bedient man sich zum Hautschnitte des grösseren Amputationsmessers, so wird der Schnitt weniger gleichmässig.

§. 2713.

Nun geht der Operateur mit dem grossen, geraden Amputationsmesser (so mit der vollen rechten Hand gefasst, dass der obere Theil des Griffes zwischen dem Daumen und Zeigefinger liegt, und der übrige Griff von den andern Fingern umschlossen wird), indem er sich auf das rechte Knie niederlässt, unter dem Schenkel weg an die äussere Seite desselben, setzt die Schneide des Messers senkrecht an dem Rande der zurückgezogenen Haut an, und legt den Daumen und Zeigefinger der linken Hand auf den vorderen Theil des Rückens des Messers. Der Operateur schneidet nun zuerst die Muskeln an der äusseren Seite des Schenkels bis auf den Knochen ein, indem er das Messer gegen sich und nach Unten schiebt, hernach führt er es in gehörig starkem Zuge im Kreise herum, und durchschneidet die Muskelmasse bis auf den Knochen. In dem Augenblicke, wo das Messer an die hintere Seite des Schenkels kömmt, erhebt sich der Operateur, und vollendet den Schnitt stehend. — Nun greift der die Haut zurückhaltende Gehülfe mit beiden Händen so in den Muskelschnitt, dass sich die Daumen oben, die Finger unten kreuzen, zieht die oberflächlichen Muskeln zurück, worauf die an dem Knochen anhängenden höher durch einen Zirkelschnitt getrennt werden. Auf ähnliche Weise werde noch ein dritter Schnitt

geführt, und durch diesen zugleich das Periosteum getrennt. — Mittelst einer gespaltenen Compresse, deren ganzen Theil man auf die hintere Fläche des Schenkels anlegt, ihre Enden zu beiden Seiten des Knochens auf die vordere Fläche des Schenkels führt, hält nun der Gehülfe die Muskeln zurück, und der Knochen wird an der Stelle, wo das Periosteum durchschnitten ist, abgesägt.

Die Durchschneidung der Muskeln an der äusseren Stelle des Schenkels, indem man das Messer gegen sich und nach Unten schiebt, hat den Vortheil, dass man beim Fortziehen desselben die ganze Schneide wirken lassen kann, und dass man nicht nothwendig hat, um das Messer auf die äussere Seite des Schenkels herumzuführen, dasselbe zu *werfen*, d. h. so die Lage der Hand am Griffe des Messers zu ändern, dass der Daumen auf den Rücken, und die übrigen Finger auf die entgegengesetzte Seite des Griffes zu stehen kommen.

§. 2714.

Wenn nun die Unterbindung verrichtet und die Wunde vom Blute gereinigt und ihr Umfang gehörig abgetrocknet ist, so wird vom obersten Theile des Stumpfes bis in die Nähe des Knochenrandes eine Binde in absteigenden Hobeltouren angelegt, um die Muskeln und die Haut sanft hervorzutreiben. Die Wunde wird durch quer angelegte, gehörig lange Heftpflasterstreifen in verticaler Richtung vereinigt, darauf ein mit milder Salbe bestrichenes Plumasseau, und ein Charpiebausch gelegt, über diesen eine Compresse von der äusseren Seite des Schenkels über die Wunde nach der inneren, und von der vorderen Seite über die Wunde nach der unteren, deren Enden man mittelst einer Zirkelbinde befestigt, und einige Touren derselben über die vordere Fläche des Stumpfes laufen lässt.

§. 2715.

Die Amputation des Oberschenkels mit *zwei Lappen* verrichtet man auf folgende Weise: Wenn der Kranke in dieselbe Lage, wie beim Zirkelschnitte gebracht, die Vorkehrung gegen die Blutung getroffen ist, und die Gehülfen, wie beim Zirkelschnitte angestellt sind, so fasst der Operateur, an die äussere Seite des Gliedes gestellt, mit den Fingern der linken Hand das Fleisch der äusseren Seite des Schenkels, und zieht es nach Aussen. Mit der rechten Hand sticht er nun ein langes, schmales zweischneidiges Messer an der vorderen Seite des Schenkels, in senkrechter Richtung bis auf den Knochen, führt es mit der Spitze hart

an der äusseren Seite desselben herum, und sticht, das Messer an der hinteren Seite des Gliedes, gerade dem Einstichpunkte gegenüber, aus. Man führt nun das Messer an der Seite des Knochens eine Strecke weit herab, und durchschneidet, indem man die Schneide nach Aussen wendet, die Muskeln und die Haut in schiefer Richtung. Man setzt alsdann das Messer senkrecht in den oberen Wundwinkel, führt es an der inneren Seite des Knochens vorbei in den unteren Wundwinkel, und bildet, indem man das Messer am Knochen herabführt, und die Schneide dann vom Knochen abwendet, einen, dem äusseren Lappen hinsichtlich der Form und Länge entsprechenden inneren Lappen. — Die Länge der Lappen betrage, nach der verschiedenen Dicke des Gliedes, 3 bis 4 Querfinger. — Beide Lappen werden nun von einem Gehülfen mittelst einer gespaltenen Compresse zurückgehalten, der Operateur trennt durch einen Zirkelschnitt im Grunde der Wunde die noch am Knochen anhängenden Muskeltheile, und durchschneidet das Periosteum, worauf der Knochen abgesägt wird. — Der Verband ist derselbe wie nach dem Zirkelschnitte.

Nach dem Verfahren von LANGENBECK stellt sich der Operateur bei der Amputation des rechten Schenkels an die äussere, bei der des linken Schenkels an die innere Seite desselben, und macht zuerst an der ihm zugewandten Seite des Schenkels einen von der vorderen Fläche desselben bis zur unteren halbmondförmig verlaufenden Schnitt durch die Haut und die Muskeln in schiefer Richtung bis auf den Knochen; dann geht er mit dem Messer unter dem Gliede weg an die andere Seite, setzt das Messer in dem oberen Winkel der Wunde an, und zieht es auf dieselbe Weise, wie beim ersten Schnitte, bis zum unteren Wundwinkel, an welcher Stelle er besonders Acht haben muss, alle Muskeln zu durchschneiden. Die beiden Lappen werden zurückgehalten, und der Operateur trennt durch einen Zirkelschnitt alle noch mit dem Knochen zusammenhängende Theile im Grunde der Wunde.

Wenn ich von dieser Operationsweise behauptet habe (Heidelberger klinische Annalen. Bd. I. Heft 2). dass die Führung zweier halbmondförmiger Schnitte bei etwas starker Musculatur, namentlich am Oberschenkel — und eine genaue Verbindung dieser Schnitte in ihren Winkeln schwierig sei — und die Schnitte leicht ungleich würden: — so finde ich dies eher bestätigt als widerlegt durch LANGENBECK'S (Nosologie und Therapie der chirurgischen Krankheiten. Bd. IV. S. 312) eigene Bemerkung: „dass Jeder, der aus Erfahrung spricht und das Messer *durchzieht* und nicht stark *aufdrückt*, das nicht zugeben wird; — dass er nach Knochenzerschmetterung Oberschenkel amputirt habe, die so stark an Musculatur waren, als nur ein Schenkel sein kann, und das Messer, — aber *flink durchgezogen*, *flog* nur

so (!) durch bis auf den Knochen, und das war dazu noch die hintere Seite des Schenkels."

§. 2716.

Bei der Amputation des Oberschenkels mit *einem Lappen*, welche von Manchen dem doppelten Lappenschnitte vorgezogen wird, weil dadurch die Wunde vollständiger gedeckt und dem Hervorstehen des Knochens sicherer entgegengewirkt werden soll, kann der Lappen aus der *äusseren* (Benedict, Textor, Jæger), aus der *inneren* (Zang, Textor), aus der *hinteren* (Hey) oder aus der *vorderen Seite* (B. Bell, Legras, Foulliay) gebildet werden. — Hiebei wird ein zweischneidiges Messer in einer der angegebenen Richtungen bis auf den Knochen eingestochen, an demselben herumgeführt, an der entgegengesetzten Seite ausgestochen und durch Herabschneiden längs des Knochens ein 5 bis 6 Finger breiter Lappen gebildet. Indem nun der Gehülfe diesen Lappen zurückhält und die Haut der anderen Seite zurückzieht, macht man einen Zoll unter der Ein- und Ausstichstelle einen halben Kreisschnitt durch die Haut, lässt diese nach Oben ziehen und trennt dann die Muskeln durch einen halben Kreisschnitt an der Basis des Lappens bis auf den Knochen und durchschneidet die noch anhängenden Muskelreste. — Diese Operationsweise habe ich nur in solchen Fällen angewandt, wo bei ungleicher Zerstörung der Weichtheile auf der einen oder anderen Seite dadurch ein grosser Theil des Gliedes erhalten werden kann; besonders im oberen Theile des Oberschenkels.

II.

Von der Amputation des Unterschenkels.

§. 2717.

Wenn das Uebel, welches die Amputation des Unterschenkels nothwendig macht, es gestattet, so kann diese *unter* oder *über der Wade* oder *in der Gegend der Wade* selbst vorgenommen werden; doch ist bei ärmeren Personen die Stelle drei Querfinger unter dem Schienbeinhöcker die angemessenste, indem bei der Kürze des Stumpfes dieser leicht nach Hinten gebogen, und das Knie zum Stützpunkte für das künstliche Glied genommen werden kann. Die Am-

putation kann man durch den *Zirkelschnitt*, mit *einem* oder mit *zwei Lappen* verrichten.

§. 2718.

Die Lage des Kranken ist dieselbe, wie bei der Amputation des Oberschenkels. Das Tourniket wird gleich oberhalb der Kniescheibe so angelegt, dass die Pelotte genau die Kniekehlen-Arterie zusammendrückt. Ein Gehülfe übernimmt die Aufsicht auf das Tourniket. Zwei andere Gehülfen halten den Unterschenkel horizontal, mässig im Knie gebogen, indem der eine über dem Fusse, der andere unter dem Knie denselben fasst, und der letztere zugleich die Haut gleichmässig anspannt. — Der Operateur stehe bei der Amputation des Unterschenkels immer an der inneren Seite desselben.

§. 2719.

Bei der Amputation durch den *Zirkelschnitt* macht der Operateur den Hautschnitt zwei bis drei Querfinger (nach der verschiedenen Dicke des Gliedes) von der Stelle entfernt, wo die Knochen durchgesägt werden sollen, auf dieselbe Weise mit dem geraden Bistouri, wie bei der Amputation des Oberschenkels. Der Operateur fasst sodann mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand den Rand der Haut, zieht ihn etwas in die Höhe, und trennt nun die Haut in ausgiebigen Zügen sammt allem Fette und Zellgewebe von der Fascia rings herum nach Oben los, bis zu der Stelle, wo das Glied abgesetzt werden soll. Die gelöste Haut wird umgestülpt, und von dem Gehülfen gehalten. — Der Operateur ergreift nun mit der rechten Hand ein gerades, langes Amputationsmesser, geht damit, indem er sich auf ein Knie niederlässt, unter dem Gliede weg an die innere Seite desselben, setzt seine Schneide am Rande der zurückgeschlagenen Haut auf, legt den Daumen und Zeigefinger seiner linken Hand auf den vorderen Theil des Rückens des Messers, schiebt das Messer mit gehörigem Drucke gegen sich und nach Unten, zieht es dann in einer Kreislinie um das Glied, wo er sich erhebt, und durchschneidet die Muskeln bis auf den Knochen. — Der Operateur fasst alsdann ein schmales, zweischneidiges Messer, so, dass der Daumen auf die der Schneide, der Zeige- und Mittelfinger auf die dem Rücken entsprechende Seite seines Griffes zu liegen kommt, geht damit unter dem Gliede weg,

und setzt die Schneide nahe an der Vereinigung der Klinge mit dem Hefte auf die vordere Fläche des Schienbeines, führt es über die Gräthe desselben weg, und dringt dann, mit der Spitze des Messers, immer dem Schienbeine folgend, von aussen in den Zwischenknochenraum, bis zur Vereinigung der Klinge mit dem Hefte. Dann senkt der Operateur die Schneide zur Fibula, zieht das Messer, ohne mit seiner Schneide die Fibula zu verlassen, aus dem Zwischenknochenraume heraus, um die hintere Fläche der Fibula, und dringt nun an der inneren Seite in den Zwischenknochenraum, indem das Messer bis an seinen Griff eingeschoben, dann nach Oben bis zur Tibia geführt, und an dieser wieder ausgezogen wird. Auf diese Weise werden alle, zwischen den beiden Knochen liegende Theile und das Periosteum getrennt. Nur muss man hierbei immer die Spitze des Messers genau beobachten, damit sie nicht in die schon durchschnittenen Muskeln eingestochen wird. — Die Muskeln werden nun mittelst einer in drei Köpfe gespaltenen Compresse zurückgehalten, deren ungespaltener Theil an die innere Seite des Gliedes angelegt, und von einem Gehülfen gehalten, der mittlere Kopf zwischen beiden Knochen hindurch auf die vordere Seite des Unterschenkels angelegt, der innere und äussere Kopf so über die Wundfläche von der inneren und äusseren Seite her angezogen, und mit dem oberen Theile des mittleren Kopfes gekreuzt wird, dass alle Muskeln bedeckt sind. Der Gehülfe hält nun die so angelegte Compresse gehörig angezogen, der Operateur setzt den Daumen seiner linken Hand auf dem Rande der Tibia neben die Stelle, wo der Knochen getrennt werden soll, bildet mit der Säge zuerst eine zu ihrer sicheren Leitung hinreichende Furche in der Tibia, senkt alsdann die Säge so, dass die Fibula eher, wie die Tibia getrennt wird.

Die Amputation des Unterschenkels in dessen unterem Drittheile wurde schon von den ältesten Wundärzten vorgenommen und bis auf die neueste Zeit haben immer einzelne Wundärzte diese Stelle wieder in Schutz genommen, indem die Operation wegen des geringeren Umfanges der Weichtheile und der Knochen weniger eingreifend und gefährlich sei, die Wunde schneller heile und ein gut construirter künstlicher Fuss leichter getragen werden könne. Allein gerade dieser letzte Punkt wird von vielen Wundärzten in Abrede gestellt und wegen der Kosten des Ankaufes und der häufigen Reparaturen solcher künstlicher Füsse wird diese Amputationsstelle vorzugsweise für Reiche und wegen der geringeren Verwundung für alte

Leute passen. Das gewöhnliche Verfahren der Amputation durch den Kreisschnitt hat an dieser Stelle den Nachtheil, dass es immer schwer ist, die hier ziemlich dicke und adhärirende Haut gehörig zurückzupräpariren und umzuschlagen, um die umfänglichere Parthie des Gliedes zu durchschneiden. Die Haut mortificirt leicht oder es bildet sich ein schlecht gedeckter Stumpf. Die Bildung eines hinteren Lappens ist daher zweckmässiger, wobei man, wie es gleich angegeben werden wird, verfährt. — SALEMI (des inconveniens de l'amputation de la jambe au lieu d'élection. Paris 1825) bildet zuerst den Halbkreisschnitt über den vorderen Theil des Unterschenkels und lässt hierauf den Lappenschnitt mittelst Durchstechens des Messers folgen, was gar keinen Vortheil darbietet. — Oder man verrichtet den Zirkelschnitt nach der von LENOIR (Archives générales de Médecine Juillet 1840) angegebenen Weise: Der Wundarzt, an der inneren Seite des Gliedes stehend, macht mit einem schmalen Zwischenknochenmesser ungefähr 1½ Zoll unterhalb der Stelle, wo er die Knochen durchsägen will, einen Kreisschnitt durch die Haut bis auf die Fascia; hierauf sogleich mit der Spitze des Messers einen zweiten Schnitt, der perpendiculär auf den ersten fällt, 1½ Zoll lang und längs der inneren Fläche der Tibia, nahe an ihrem Kamme, hinlaufen muss. Indem er nun einen Wundwinkel nach dem anderen fasst, trennt er das Zellgewebe und die Verbindung mit der Fascia und dem Periosteum — und bildet mit ihnen zwei Lappen, die er auf ihre Basis zurückschlägt. Man muss diesen Lappen so viel Dicke, als möglich bewahren und sie nicht über das vordere Drittheil des Schenkels hinaus verlängern, indem man sich beschränkt, hinten und an den Seiten die zelligen Brücken, welche die Haut mit den darunter gelegenen Theilen verbinden, zu durchschneiden. Man erhält dadurch eine Art Manschette, die nach Vorne gespalten und deren vordere Parthie allein nach den beiden Seiten der Tibia zurückgeschlagen ist, wodurch diese Parthie des Unterschenkels eine eirunde Form bekömmt, nach welcher sich das Messer bei der ersten Durchschneidung der Muskeln richtet. Zu diesem Zwecke setzt der Wundarzt die Schneide des Messers auf den äusseren Rand der Tibia auf und führt sie bis zum inneren Rande derselben herum, indem er genau der schiefen Richtung der Hautmanschette folgt. Dieser Schnitt betrifft insbesondere die ganze Dicke der oberflächlichen Lage der Muskeln in der hinteren Gegend des Unterschenkels. Der Gehülfe zieht diese Muskelschicht mit der sie bedeckenden Haut nach Oben und wenn diese Theile das Niveau der Stelle, wo die Knochen durchsägt werden sollen, erreicht haben, macht der Operateur einen Kreisschnitt durch die tiefe Schicht der Muskeln und hierauf wie gewöhnlich den Zwischenknochenschnitt. Die Theile werden mittelst einer eingeführten Compresse zurückgehalten und die Knochen durchgesägt. Nachdem die Gefässe unterbunden und die Weichtheile über die Knochen hervorgezogen sind, wird eine Expulsivbinde angelegt und mittelst Vereinigung der Ränder des verticalen Schnittes durch ein blutiges Heft die Wunde in eine circuläre Amputationswunde verwandelt, welche in der Richtung des vorderen — hinteren Durchmessers des Unterschenkels in gewöhnlicher Weise vereinigt wird. Der Stumpf soll auf die äussere Seite und etwas abhängig gelagert werden.

FAVIGNOT, Gazette médicale de Paris. No. 35. 1840.

ARNOLFF und MARTIN, in Annales de la Chirurgie. 1841. No. 10.

LAWRIE, Vergleich zwischen der Amputation dicht unter dem Knie und in der Mitte oder unter der Mitte des Unterschenkels; in London medical Gazette. 1842. No. 29. p. 671.

FRORIEP'S chirurg. Kupfertafeln. Taf 350.

Selbst im Fussgelenke soll nach BAUDENS die Amputation vorgenommen werden, indem ein Lappen aus der Haut des Fussrückens, der andere aus der Haut, welche die hintere Fläche der Ferse und die Seitenfläche der Knöchel überzieht, gebildet und die beiden Knöchel und der hintere Theil der Tibia durchsägt werden sollen.

BOURGETY, Traité compl. de l'anatomica etc. Tom. VI. Pl. 83.

FRORIEP, a. a. O.

Ganz auf die im § angegebene Weise wird verfahren, wenn der Unterschenkel höher, als drei Querfinger unter dem Schienbeinhöcker abgesetzt werden soll. — Die Lostrennung des Kopfes des Wadenbeines ist wegen der gleichzeitigen Eröffnung des Kapselbandes gefährlich (ZANG, Operationen. Bd. IV. S. 170), doch soll nach JÆGER u. A. dies nicht zu befürchten sein; wohl aber dürfe man die Tuberosität nicht überschreiten, weil man sonst die Insertion des Kniescheibenbandes trennt, den unter ihm gelegenen Schleimbeutel und selbst seitlich das Gelenk öffnen würde, wodurch Zurückziehung der Kniescheibe und Entzündung des Schleimbeutels und des Gelenkes entstände. — LARREY (Mém. de Chirurgie militaire. Vol. III, p. 56, 389) hat die Amputation des Unterschenkels mitten durch die Gelenkköpfe der Tibia gemacht.

§. 2720.

Die Unterbindung der Gefässe wird nach den angegebenen Regeln vorgenommen. Bei hoch Oben verrichteter Amputation ist die Unterbindung oft schwierig, weil hier die Gefässe bündelförmig beisammen liegen. Wenn die Arteria nutritia tibiae stark blutet, so soll ein Wachskegelchen in ihre Mündung eingeschoben werden. — Sind die Gefässe unterbunden, die Ligaturen geordnet, und der Umfang der Wunde abgetrocknet, so werden die Hautränder in eine verticale Spalte vereinigt, und durch nicht zu straff angelegte Heftpflasterstreifen in dieser Lage erhalten. Darauf legt man einen Charpiebausch und Compressen, welche man mit einer nicht fest angezogenen Binde befestigt. Die Lage des Stumpfes sei entweder die ausgestreckte, oder im Knie gebogene, je nachdem man bei der Anlegung eines künstlichen Unterschenkels die Bewegung im Kniegelenke erhalten, oder den Verstümmelten auf dem Knie gehen lassen will. — Die Nachbehandlung richtet sich nach den allgemeinen Regeln.

Obgleich bei dem angegebenen Verfahren der Amputation des Unterschenkels blos Haut zur Deckung des Stumpfes erspart wird, so habe ich dasselbe doch immer zweckmässig gefunden, und noch nie Hervorstehen des Knochen darnach beobachtet. — Niemals habe ich gesehen, dass durch den Druck des scharfen Randes der Tibia Brand und Durchbruch der Haut entstanden wäre — und halte daher auch das in dieser Hinsicht empfohlene schräge Absägen der Tibia für durchaus unnütz und überflüssig.

§. 2721.

Die Amputation des Unterschenkels mit *einem Lappen* verrichtet man auf folgende Weise: Die Vorkehrung gegen die Blutung und die Anstellung der Gehülfen ist ganz dieselbe, wie beim Zirkelschnitte. — Der Operateur, an der inneren Seite des Unterschenkels stehend, setzt an der Stelle, wo die Knochen abgesägt werden sollen, den Daumen seiner linken Hand an den inneren Rand der Tibia; den Zeige- und Mittelfinger auf die Fibula, indem er zugleich die Haut gegen die Wade hin drückt. Mit der rechten Hand fasst der Operateur ein schmales, zweischneidiges Messer, setzt es an der durch den Daumen bezeichneten Stelle, an dem inneren Rande der Tibia auf, und sticht es durch die Haut und die Muskeln, in etwas schiefer Richtung von Innen nach Aussen und Hinten so tief ein, bis die Spitze auf der Fibula aufsteht. Dann geht er mit der Spitze hart unter der Fibula weg, und sticht das Messer, indem er seinen Griff etwas senkt, an der äusseren Seite des Unterschenkels, dem Einstichspunkte gerade entgegengesetzt, aus. Das Messer wird nun längs der hinteren Seite der beiden Knochen eine Strecke weit herabgeführt, dann seine Schneide schief nach Unten gerichtet, und Muskelmasse und Haut durchschnitten. Die Länge des Lappen sei verschieden, nach der Dicke des Gliedes; sie betrage immer den dritten Theil des Umfanges desselben. Nun trennt der Operateur die Haut auf der vorderen Seite des Unterschenkels, einen halben Zoll unter den beiden Wundwinkeln, durch einen Querschnitt, und löst sie bis zur Basis des Lappens, wo sie nach Oben umgeschlagen, und von einem Gehülfen zurückgehalten wird, welcher auch zugleich den Lappen gehörig zurückzieht. — Um nun Alles, was mit den Knochen noch zusammenhängt, zu trennen, verfährt der Operateur mit dem Zwischenknochenmesser, welches er genau an der Basis des Lappens herumführt, vollkommen so, wie es beim Zirkelschnitte angegeben ist. — Darauf wird die doppelt ge-

spaltene Compresse angelegt, und die Absägung der Knochen wie nach dem Zirkelschnitte vorgenommen. Nach gehöriger Unterbindung der Blutgefässe und Reinigung der Wunde, wird der Lappen nach Oben über die Wundfläche gelegt, und mit dem Rande der ersparten Haut in genaue Berührung gebracht. In dieser Lage erhält man den Lappen durch Heftpflasterstreifen, welche man von Hinten nach Vornen, und von der einen Seite zur andern über denselben anlegt. Hierauf macht man einige Touren mit einer Zirkelbinde um den Stumpf, bedeckt den Lappen mit Charpie, schlägt eine Compresse von Hinten nach Vornen, eine andere von Aussen nach Innen über den Stumpf, und befestigt ihre Enden durch fortlaufende Touren der Zirkelbinde, wovon man auch einige von Hinten nach Vorne über den Stumpf laufen lässt.

Bei Personen mit dicken Waden steche man das Messer nicht genau an der hinteren Seite der Knochen durch, weil sonst der Lappen zu dick wird, und nicht gehörig nach Oben gelegt werden kann. — GRÆFE [1]) hat zu diesem Ende ein besonderes Messer angegeben, um die innere Fläche des Lappens ausgehöhlt zu gestalten.

[1]) A. a. O. Tab. VII. Fig. 4. 5.

§. 2722.

Die Amputation des Unterschenkels mit *zwei Lappen* wurde in der Voraussetzung, dass zwei an einander gelegte Wundflächen eine schnellere Heilung zulassen, zuerst von LE DRAN [1]) vorgeschlagen, und von ROUX [2]) mehrmals ausgeführt. Auch KLEIN [3]) schlug sie vor, und WEINHOLD verrichtete sie zuerst in Deutschland.

[1]) Traité des operations de Chirurgie. Paris 1742. p. 568.
[2]) ROUX, Rélation d'un voyage etc. p. 342.
[3]) A. a. O. S. 50.

§. 2723.

Die Amputation des Unterschenkels mit zwei Lappen ist nicht ohne Schwierigkeiten, welche von der ungleichen Vertheilung der Weichtheile auf den beiden Seiten der Wade, von der ungleichen Dicke und sich nicht gerade entgegengesetzten Lage der beiden Knochen herrühren. — Besondere Vortheile werden durch diese Operation in keiner Hinsicht erzielt und sie ist dem Kreisschnitte oder gewöhnlichen Lappenschnitte unbedingt nachzusetzen. — Man verrichtet sie auf folgende Weise: Man zieht die Haut, so viel

wie möglich, nach Innen, sticht das zweischneidige, schmale Amputationsmesser hart an dem inneren Rande des Schienbeines senkrecht in solcher Richtung ein, dass seine Spitze an der hinteren Seite des Unterschenkels, mehr nach Aussen und möglichst nahe am Wadenbeine, herauskömmt. Man führt das Messer längs den Knochen herab, und bildet einen ungefähr 3 Querfinger langen Lappen. Man zieht alsdann die beiden Wundwinkel möglichst nach Aussen, setzt das Messer in den oberen Winkel, sticht es am äusseren Runde des Schienbeines ein, so, dass es über die äussere Seite der Fibula in den unteren Wundwinkel gelangt, und bildet einen dem ersten Lappen an Länge entsprechenden zweiten. Die Lappen werden nun von einem Gehülfen zurückgehalten, der Operateur durchschneidet mit dem Zwischenknochenmesser auf die früher angegebene Weise Alles, was noch mit dem Knochen zusammenhängt, legt die doppelt gespaltene Compresse an, und sägt die Knochen ab. — Der Verband wird wie nach der Lappenamputation des Oberschenkels bestellt.

Wenn die Haut auf der vorderen Fläche der Tibia so fest ansitzt, dass sie sich nicht auf die angegebene Weise verschieben lässt, so kann man einen senkrechten Einschnitt in die Haut auf dem Schienbeine machen, und die Ränder dieses Schnittes nach Innen und Aussen ziehen.

Man kann auch den äusseren Lappen zuerst bilden durch einen halbovalen Einschnitt; welcher auf der Gräthe des Schienbeines anfängt, und sich gegenüber in der Mitte der Wade endigt, durch schiefes Eindringen durch Haut und Muskeln, und löst den so vorgezeichneten Lappen bis an seine Basis ab, indem man alle Weichtheile sorgfältig von den Knochen trennt. Den inneren Lappen bildet man, indem man das Messer in den oberen Wundwinkel einsetzt, und durch den unteren aussticht, durch Herabziehen des Messers, von Innen nach Aussen.

III.

Von der Amputation des Oberarmes.

§. 2724.

Die Amputation des Oberarmes kann mit dem Zirkelschnitte oder dem Lappenschnitte verrichtet werden, und in beiden Fällen verfährt man ganz auf dieselbe Weise, wie beim Oberschenkel. Der Kranke sitze auf einem Stuhle; der Oberarm wird so vom Stamme entfernt, dass er mit

diesem einen rechten Winkel bildet. Amputirt man in dem unteren Drittheile, oder in der Mitte des Oberarmes, so lässt man die Art. brachialis in seinem oberen Drittheile von einem Gehülfen comprimiren; amputirt man im oberen Drittheile, so werde die Art. subclavia oberhalb der Clavicula gegen die erste Rippe zusammengedrückt.

IV.

Von der Amputation des Vorderarmes.

§. 2725.

Der Vorderarm kann durch den *Zirkelschnitt*, mit *zwei* oder mit *einem Lappen* amputirt werden. — Der Kranke sitze entweder auf einem Stuhle, oder liege nahe am Rande seines Bettes; die Art. brachialis werde in der Mitte des Oberarmes von einem Gehülfen, oder mittelst eines Tourni-kets comprimirt; der Vorderarm werde von einem Gehülfen an seinem unteren, von einem andern an seinem oberen Theile horizontal, und in einer Mittellage zwischen Pronation und Supination, gehalten. Der letztere Gehülfe ziehe zugleich die Haut gleichmässig spannend zurück. Der Operateur stehe beim rechten Vorderarme an der äusseren, beim linken an der inneren Seite.

§. 2726.

Das Verfahren beim Zirkelschnitte ist ganz mit dem bei der Amputation des Unterschenkels angegebenen übereinstimmend. Bei der Durchsägung müssen die beiden Knochen zugleich getrennt werden. — Bei der Amputation mit einem Lappen bildet man diesen aus der inneren Fläche des Vorderarmes. Man setzt an der Stelle, wo die Knochen abgesägt werden sollen, das schmale zweischneidige Messer senkrecht auf den Radius, indem man mit den Fingern der linken Hand die Haut und die Muskeln nach Innen zieht, führt das Messer an der inneren Seite der Knochen in senkrechter Richtung fort, dass die Spitze an der Ulnarseite, dem Einstichspunkte gerade entgegengesetzt, hervortritt. Man zieht alsdann längs den beiden Knochen das Messer herab, und schneidet, indem man die Schneide nach Aussen wendet, aus. Die Länge des Lappens richte sich nach der Dicke

des Vorderarmes (§. 2721.). Es wird sodann auf der Rückseite des Vorderarmes einen Finger breit von den beiden Wundwinkeln die Haut durch einen Querschnitt getrennt, bis zu den Winkeln zurückparirt, und ferner verfahren, wie bei der Lappenamputation des Unterschenkels. — Sollen zwei Lappen gebildet werden, so verfährt man bei dem ersten auf die so eben angegebene Weise, setzt dann das Messer in den oberen Winkel des Schnittes, führt es auf der äusseren Seite der Knochen in den unteren Wundwinkel, und bildet einen, dem ersten an Länge entsprechenden zweiten Lappen. Diese werden zurückgehalten, das noch an den Knochen Anhängende und die Membrana interossea auf dieselbe Weise, wie bei der Lappenamputation des Unterschenkels getrennt, die doppelt gespaltene Compresse angelegt, und die Knochen abgesägt.

Bei der Amputation des Vorderarmes reicht die Haut zur Bedeckung des Knochenstumpfes, wie bei dem Unterschenkel, vollkommen hin. — Nach dem Zirkelschnitte reichen gewöhnlich drei oder vier Ligaturen zur Unterbindung der Gefässe hin, wobei man nur bei der Arteria interossea nöthig hat, die Compression auf die Arteria brachialis nachzulassen, um die Mündung des Gefässes zu entdecken. — Bei der Lappenamputation ist die Unterbindung gewöhnlich schwieriger; bei der Bildung zweier Lappen musste man selbst eilf Arterien unterbinden. [1]

[1] Klein, a. a. O. S. 46.

V.

Von der Amputation der Mittelfuss- und Mittelhand-Knochen.

§. 2727.

Bei der Amputation der Mittelfussknochen verfährt man verschieden, je nachdem der Mittelfussknochen der grossen oder kleinen Zehe, oder die zwischen diesen gelegenen abgenommen werden sollen, und je nachdem die Weichtheile mehr oder weniger zerstört sind. — Das Tourniket wird oberhalb des Kniees angelegt, und seine Leitung von einem Gehülfen übernommen. Ein anderer Gehülfe halte den Fuss, und ein dritter ziehe die gesunden Zehen ab. Der Kranke befinde sich in derselben Lage, wie bei der Amputation des Unterschenkels.

§. 2728.

Die Amputation des Mittelfussknochens der grossen Zehe verrichtet man, je nachdem die Beschaffenheit der weichen Theile die Bildung eines inneren, oberen oder unteren Lappens zulässt, auf verschiedene Weise.

§. 2729.

Bildet man den Lappen aus der Sohlenfläche, so fasse, wenn am linken Fusse operirt wird, der Operateur die grosse Zehe, ziehe sie nach Innen, und ein Gehülfe ziehe die nächste Zehe nach Aussen, und wenn am rechten Fusse operirt wird, fasse der Operateur die nächste Zehe, ziehe sie nach Aussen, und ein Gehülfe ziehe die grosse Zehe nach Innen. Zwischen den beiden Zehen werde nun das Messer in senkrechter Richtung längs der äusseren Seite des Mittelfussknochens bis zu der Stelle eingeführt, wo der Knochen abgesägt werden soll. Dann setze man das Messer an der inneren Seite des Mittelfussknochens, in gleicher Höhe mit dem Winkel des ersten Schnittes, nahe am unteren Rande des Knochens auf, und mache, indem man dasselbe herabzieht, längs des unteren Randes des Mittelfussknochens bis an die Gelenkfläche einen Schnitt, welcher die Weichtheile bis auf den Knochen trennt. Diese beiden Schnitte werden durch einen, über die Rückenseite des Mittelfussknochens verlaufenden Querschnitt, ungefähr zwei Linien unter den beiden Wundwinkeln, vereinigt. Durch einen zweiten Querschnitt an der Sohlenfläche vereinigt man die vorderen Winkel der beiden Seitenschnitte. Der durch diese Schnitte umschriebene Lappen wird nun vom Knochen, und bis in die oberen Winkel der Seitenschnitte losgelöst, zurückgeschlagen, und von einem Gehülfen gehalten, welcher zugleich die Haut auf dem Rücken des Fusses möglichst zurückzieht. Indem nun die grosse Zehe von den übrigen so viel wie möglich, nach Innen gezogen wird, dringt der Operateur mit einem schmalen Messer auf der Rückenseite des Fusses in dem Winkel des äusseren Schnittes zwischen die beiden Knochen, richtet die Schneide gegen den Mittelfussknochen der grossen Zehe, trennt damit die Sehnen, welche er mit dem Daumen der linken Hand fixirt, und führt das Messer an dem Rande der zurückgezogenen Haut über die Rückenfläche des Mittelfussknochens nach Innen, um Alles noch Anhängende bis auf

den Knochen zu durchschneiden. Sodann führt der Operateur von der Sohlenfläche aus das Messer zwischen die beiden Knochen, und zieht es am Rande des zurückgeschlagenen Lappens über die untere Fläche des Knochens nach Innen. — Sind auf diese Weise alle Weichtheile getrennt, so werden sie mittelst einer gespaltenen Compresse zurückgehalten; eine dünne Schiene wird zwischen die beiden Mittelfussknochen eingeschoben, und von einem Gehülfen gehalten, und nun durch eine kleine Bogensäge der Knochen am Rande der zurückgezogenen Weichtheile getrennt. — Die Blutung wird durch die Unterbindung oder durch kaltes Wasser gestillt, und, nach gehöriger Reinigung der Wunde, der Lappen so über den Knochen in die Höhe geschlagen, dass sein vorderer Rand mit dem Hautrande auf der Dorsalfläche des Fusses in genaue Berührung kömmt. In dieser Lage wird der Lappen durch mehrere, von der Sohle her angelegte Heftpflasterstreifen befestigt. Die Ränder der Wunde des zweiten Mittelfussknochens werden durch Heftpflasterstreifen einander genähert. — Man belegt nun die Basis des Lappens mit Charpiebäuschchen, und einer Longuette, und befestigt diese mit einer Binde, welche man in 8 Touren um das Fussgelenk und die Fusswurzel herumführt, und in Kreistouren mit Umschlägen um den Fuss auslaufen lässt.

Die Durchschneidung der Sehnen ist oft sehr schwierig; man trennt sie besser, wenn man die Spitze des Messers zwischen sie und den Knochen einsticht, und, die Schneide gegen die Flechse gewandt, den breiteren Theil des Messers eindringen lässt.

§. 2730.

Wenn die Beschaffenheit der weichen Theile die Bildung eines Lappens an der inneren Seite des Mittelfussknochens nothwendig macht, so ziehe man mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand die Haut an der inneren Seite des Mittelfussknochens der grossen Zehe nach Innen, steche ein gerades Messer auf den äusseren Rand des Knochens, ungefähr einen Querfinger von seinem Fusswurzelgelenke senkrecht ein, führe die Spitze an der inneren Seite des Knochens vorbei nach der Fusssohle, und steche sie da aus. Dann wird das Messer, hart am Knochen, längs seines inneren Randes bis zu seiner Gelenkverbindung mit der ersten Phalanx herabgeführt, und schief ausgeschnitten.

Nun wird ein Längenschnitt zwischen dem Mittelfussknochen der grossen und zweiten Zehe auf dieselbe Weise, wie im vorigen Falle, und bis zu gleicher Höhe des Lappenschnittes gemacht, der Lappen zurückgehalten, dann das Messer in den oberen Winkel des Längenschnittes zwischen die beiden Knochen eingesetzt, bis zum Winkel des Lappenschnittes über den Rücken des Mittelfussknochens herübergeführt; worauf das Messer von Unten zwischen die Knochen eingebracht, über die Fusssohlenfläche bis in den unteren Winkel des Lappenschnittes im Halbkreise herumgeführt, und so die Trennung aller noch mit dem Knochen zusammenhängenden Weichtheile bewirkt wird. Nach angelegter gespaltener Compresse wird nun die Durchsägung des Knochens auf dieselbe Weise, wie im vorigen Falle, verrichtet, der Lappen, nach gestillter Blutung, über den Knochen gegen die ihm entsprechende Wundfläche des zweiten Mittelfussknochens angelegt, durch Heftpflaster befestigt, und der Verband auf ähnliche Weise, wie früher angegeben ist, bestellt.

Wo die Beschaffenheit des Knochens es gestattet, ist es am zweckmässigsten, denselben schief von Innen nach Aussen abzusägen, so dass die Schnittfläche dem inneren Rande des Fusses entspricht; wodurch das Hervorstehen des Knochenstumpfes verhütet wird. — Bei diesem Verfahren muss der Längenschnitt zwischen den beiden Mittelfussknochen einen halben Zoll unter dem Anfange des Lappenschnittes endigen, und der obere und untere, die beiden Längenschnitte verbindende Schnitt durch die Haut, die Sehnen und die Beinhaut schräg von dem einen zum andern geführt, und in einer dieser entsprechenden Richtung der Knochen abgesägt werden.

Zang, Operationen. Bd. IV. S. 184.

§. 2731.

Fordert die Beschaffenheit der weichen Theile die Bildung eines Lappens an der Dorsalfläche des Mittelfussknochens, so macht man zwischen dem ersten und zweiten Mittelfussknochen einen Längenschnitt bis zu der Stelle, wo der Knochen abgesägt werden soll, dann einen Längenschnitt längs des inneren Randes des Mittelfussknochens der grossen Zehe, und vereinigt beide Schnitte durch einen, über die Gelenkhügel verlaufenden Querschnitt. Der durch diese Schnitte umschriebene Lappen wird bis in die Winkel der Seitenschnitte abgelöst, von einem Gehülfen zurückgehalten, und nun, wie bei der Bildung des Lappens aus der Sohlenfläche, durch zwei halbzirkelförmige Schnitte Alles,

den Knochen noch bedeckende, am Rande des zurückgeschlagenen Lappens getrennt. Die Durchsägung des Knochens und der Verband sind mit dem Frühergesagten übereinstimmend.

Die Amputation des Mittelfussknochens der kleinen Zehe ist ganz mit der des Mittelfussknochens der grossen Zehe übereinstimmend.

§. 2732.

Bei der Amputation der übrigen Mittelfussknochen verfährt man auf folgende Weise: Man macht an den beiden Seiten des kranken Mittelfussknochens, das Messer stets an diesem dicht vorbeiführend, zwei Längenschnitte, bis an die Stelle, wo der Knochen getrennt werden soll; jedoch so, dass sie an der Sohlenfläche V artig in einander übergehen, und einer davon, z. B. am linken Fusse der dem äusseren Rande, und am rechten der dem inneren Rande entsprechende, um 3 bis 4 Linien kürzer, als der gegenüberstehende sein soll. Dann trennt man auf der Rückenfläche durch einen schiefen Schnitt die Haut vom Winkel des einen Längenschnittes zu dem des anderen, ungefähr zwei Linien unter der Stelle, wo der Knochen abgesägt werden soll. Man lässt nun die Haut zurückziehen, trennt durch Eingehen mit dem Messer zwischen die Knochen, auf der Fusssohlenfläche, und auf dem Rücken des Knochens, in der Richtung des schrägen Hautschnittes, alle den Knochen bedeckende Theile, worauf die gespaltene Compresse angelegt, eine hölzerne Schiene in den höher verlaufenden Seitenschnitt eingebracht, und mit der feinen Säge von der anderen Seite her nach der Richtung des schrägen Hautschnittes der Knochen getrennt wird. — Wenn die Blutung gestillt ist, werden die nächsten Mittelfussknochen in gegenseitige Berührung gebracht; man ziehe mittelst eines von Oben nach Unten über die Rückenseite des Fusses gelegten Heftpflasters die zurückgezogene Haut über den oberen Knochenrand, halte die einander genäherten Wundflächen durch mehrere kreisförmig um den Fuss gezogene Heftpflaster in ihrer Lage, und bestelle übrigens einen blos deckenden Verband.

Zang, a. a. O. S. 187.

§. 2733.

Das Verfahren bei der Amputation der Mittelhandknochen ist ganz dem von den Mittelfussknochen angegebenen entsprechend.

Nach den angegebenen Verfahrungsweisen lässt sich das Verfahren bestimmen, welches bei der gleichzeitigen Hinwegnahme mehrerer oder aller Mittelhandknochen, den Daumen ausgenommen, befolgt werden soll. — Man bildet einen Lappen aus der Volarfläche, trennt, der Basis des Lappens entsprechend, die Weichtheile auf dem Rücken der Hand, trennt die Weichtheile in den Zwischenräumen der Knochen und sägt sie einzeln oder gleichzeitig ab.

VI.

Von der Amputation der Finger und Zehen.

§. 2734.

Die Amputation der Phalangen der Finger ist nur angezeigt, wenn durch den zu erhaltenden Stumpf ein bestimmter Vortheil erzielt werden kann, wie dies bei der Amputation des vorderen Theiles der zweiten Phalanx der Fall ist; in allen anderen Fällen ist die Exarticulation der betreffenden Phalanx vorzuziehen. — Bei den Zehen muss man die Amputation nur auf die erste Phalanx der grossen Zehe beschränken, weil durch die Erhaltung des Ballens ein Vorzug vor der Exarticulation gegeben ist.

Die schon in den frühesten Zeiten verrichtete Amputation der Phalangen mittelst der scharfen *Knochenzange* oder des schon von HELIODOR, PAULUS VON AEGINA und ALBUCASIS geübte *Abmeiseln* in und ausser den Gelenken der Phalangen wurde später von vielen Schriftstellern ganz verworfen, und allgemein die Exarticulation der betreffenden Phalanx vorgezogen. — LE DRAN, GUTHRIE, S. COOPER, LANGENBECK, AVERIL, RUST, MALGAIGNE und JÆGER stimmen für die Beibehaltung und den Nutzen der Amputation, doch weichen sie hinsichtlich der Beziehung derselben auf einzelne Finger von einander ab. RUST stimmt blos für die Amputation der zweiten Phalanx des Zeige- und Ohrfingers und verwirft sie an allen Phalangen der zwei mittleren Finger. LANGENBECK will sie an der ersten und zweiten Phalanx des Zeige- und Ringfingers und an der ersten des Daumens und kleinen Fingers, AVERIL hingegen nur am Daumen und Zeigefinger ausgeübt wissen. JÆGER glaubt, dass man sie an der zweiten *Phalanx* der vier Finger mit wirklichem Vortheile für den Kranken verrichten kann, besonders je weiter nach Vorne man operirt und weiss aus Erfahrung, dass sie an der ersten Phalanx der drei äusseren Finger einen mehr hindernden Stumpf zurücklässt, der in der Regel gegen die Vola manus gezogen wird. Für die Amputation der ersten Phalanx der grossen Zehe stimmen LANGENBECK, ZANG, RUST und JÆGER.

§. 2735.

Bei der Amputation der Phalangen macht man einen Kreisschnitt durch die gehörig zurückgezogene Haut mittelst eines Scalpells, lässt die Haut zurückziehen, trennt

dann die Sehnen und das Periost und sägt den Knochen mit einer kleinen Säge ab. — Wäre die Haut auf dem Rücken des Fingers zu weit nach Oben zerstört, oder die Phalanx zu dick und zu breit, wie die grosse Zehe, so kann man einen Volarlappen durch Durchstechen des Messers bilden und die Weichtheile auf dem Rücken durch einen halben Kreisschnitt trennen; was zweckmässiger, als die Bildung eines Dorsallappens oder eines oberen und unteren oder zweier seitlichen Lappen (Langenbeck, Zang). — Bei dem *Abmeiseln* der Phalangen (Dactylosmileusis) wird der Finger mit der Dorsalfläche auf ein kleines Holzpflöckchen gelegt und von einem Gehülfen, der zugleich die Haut zurückzieht, festgehalten; ein scharfer Meisel, der ein halb Mal breiter als der abzunehmende Finger, wird senkrecht auf die Volarfläche aufgesetzt, mit der linken Hand gehalten und durch einen kräftigen Schlag mit einem hölzernen Hammer der Finger getrennt. Bei diesem Verfahren, welches als roh und grausam allgemein verworfen, nur von Græfe mit vielem Glücke ausgeübt, von Rust und Jæger in Schutz genommen wurde, soll keine Splitterung des Knochens Statt finden, die Operation schnell und wenig schmerzhaft sein und die Heilung nicht langsamer, als bei dem Kreisschnitte erfolgen.

Schreiber, Diss. de Dactylosmileusi. Lips. 1815.
Jæger, a. a. O. S. 250.

Mayor (Révue suisse. Juin 1843) hat dieses Abschlagen der Glieder allgemein wieder empfohlen mittelst eines besonderen Instrumentes (Tachytome), wobei ein gehöriger Lappen aus den Weichtheilen zugleich gebildet wird.

IV.

Von den Amputationen in den Gelenken.

Brasdor, Essai sur les amputations dans les articles; in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. V. p. 747.

Walther, über die Amputationen in den Gelenken; in Abhandlungen aus dem Gebiete der praktischen Medicin, besonders der Chirurgie und Augenheilkunde. Landshut 1810. S. 91.

Münzenthaler, Versuch über die Amputationen in den Gelenken. Leipzig 1822.

Lisfranc, Mémoire sur les régles générales des Desarticulations; in Révue médicale. Mars 1827. p. 373.

SCOUTETTEN, la méthode ovalaire etc. Paris 1827. Aus dem Franz. von FEST. Potsdam 1831.
ZANDERS, die Ablösung der Glieder in den Gelenken. Düsseldorf 1831.

§. 2736.

Die Amputationen in den Gelenken (Exarticulationen, Enucleationen) sind in einigen Fällen das einzige Mittel zur Erhaltung des Lebens, wie bei der Amputation im Schulter- und Hüftgelenke; in anderen Fällen kann die Amputation in der Continuität des Knochens wegen dessen geringer Länge nicht wohl gemacht werden, wie an einzelnen Phalangen der Finger und Zehen; endlich kann eine Wahl zwischen der Exarticulation und der Amputation in der Continuität des Gliedes gegeben sein, in welchem Falle der Exarticulation immerhin der Vorzug zugestanden werden muss, wenn durch den in grösserer Strecke zu erhaltenden Stumpf für den Kranken bestimmte Erleichterung erwächst, wie dieses von der Exarticulation des Vorderfusses, im Knie- und Handgelenke gilt. — Die Gefährlichkeit der Exarticulationen, welche man in früheren Zeiten so hoch stellte, ist durch die Erfahrungen neuerer Zeit widerlegt, und wird von Manchen, namentlich von LARREY, selbst geringer geachtet, wie bei den Amputationen in der Continuität der Glieder.

§. 2737.

Das Verfahren bei den Exarticulationen ist sehr verschieden. Im Allgemeinen bildet man entweder einen oder zwei Lappen, deren Grösse und Richtung theils durch die Beschaffenheit des Gelenkes, theils durch die Verletzung, welche die Amputation nothwendig macht, bedingt werden. — SCOUTETTEN [1]) hat eine besondere Methode *(Méthode ovalaire)* für alle Articulationen angegeben, deren Eigenthümlichkeit darin besteht, dass man durch zwei in einem Dreiecke geführte Schnitte eine eiförmige Wunde bildet, deren Spitze sich in der Nähe des Gelenkes befindet. — Wenn die Weichtheile an der oberen Gegend des Gelenkes verletzt sind, können sie bei dieser Methode umgangen werden; — die Wundränder ziehen sich nicht ungleich zurück, wie häufig bei der Lappenbildung, und die Wunde vereinigt sich durch eine lineare Narbe. — Doch ist in manchen Gelenken die Exarticulation nach dieser Methode schwieriger, als die mit Lappen.

[1]) A. a. O.

LANGENBECK u. A. verfuhren schon früher auf ähnliche Weise bei der Absetzung in einzelnen Gelenken.

§. 2738.

Am sichersten bezeichnen die Stelle eines Gelenkes die Vorsprünge der Knochen, die man auch durch die angeschwollenen Theile immer entdecken kann. — Nie dringe man mit Gewalt mit dem Messer in ein Gelenk, und bei Gelenken, wo ihre Flächen in einander gekeilt sind, erst dann, wenn zuvor ihre vorzüglichsten Vereinigungsmittel durchschnitten sind. Immer sei das Messer beim Durchführen durch das Gelenk mit seiner Schneide gegen die Knochen gerichtet, welche man entfernen will.

§. 2739.

Häufig findet man in den Fällen, wo Exarticulationen nothwendig sind, die das Gelenk umgebenden Weichtheile in eine weisse, feste, speckartige Masse entartet. Wenn diese Masse nicht breiartig erweicht ist, so können die Lappen aus ihr gebildet werden; es vermindert sich bei einem zweckmässig angelegten Verbande diese Anschwellung sehr bald — und ich habe in solchen Fällen die schnelle Vereinigung eben so gut erfolgen sehen, wie bei völlig gesunder Beschaffenheit der Weichtheile. Die Lappen müssen immer etwas grösser gebildet werden.

MARGOT (LISFRANC), sur les amputations pratiquees dans des tissus lardacès, rèvenus à l'état normal à la suite de l'opèration; in Rèvue médicale. Jan. 1827. p. 41.

I.

Von der Ablösung des Schenkels aus dem Hüftgelenke.

WOHLER und PUTHOD in MORAND'S vermischten Schriften. S. 21.

LALOUETTE, an femur in cavitate cotyloidea aliquando amputandum? Paris 1748. In HALLERI Disp. chir. Vol. V. p. 265.

BARBETTE, in Prix de l'Académie de Chirurgie. Vol. IV.

MECKEL u. UNGER, an femur e cavitate cotyloidea amputandum? Hal. 1793.

MOUBLET, im Journal de Médecine. Tom. XI. p. 240.

TALLICHET, de resecto femore ex articulo. Hal. 1806.

LARREY, in Mémoires de Chirurgie militaire. Vol. II. p 180. Vol. III. p.349. Vol. IV. p. 27, 50.

THOMSON, Beobachtungen aus den brittischen Militärhospitälern in Belgien nach der Schlacht von Waterloo Aus d. Engl. von BUEK. Halle 1820.

GUTHRIE, über Schusswunden in den Extremitäten, und die dadurch bedingten verschiedenen Operationen der Amputation. Aus dem Engl. mit Anmerk. von SPANGENBERG. Berlin 1821. S. 132.

A. G. HEDENUS, Commentatio chirurgica, de femore in cavitate cotyloidea amputando. Lips. 1823. 4. Cum Tab. V.

H. METZ, über die Lösung des Oberschenkels aus dem Hüftgelenke. Inaug. Abhandl. Würzburg 1841.

§. 2740.

Die Exarticulation des Schenkels aus dem Hüftgelenke ist von allen Amputationen die gefährlichste, und die Gefahr der Operation an und für sich wird noch bedeutend vermehrt durch die dieselbe nothwendig machenden Krankheitszustände. Von den bis jetzt bekannten Fällen, in welchen diese Operation verrichtet wurde, ergibt sich das Verhältniss des glücklichen und unglücklichen Ausganges ungefähr wie 1 : 2½. [1] — Auch starben manche Operirte so spät und auf eine Weise, dass der Tod nicht gerade der Operation zugeschrieben werden kann.

[1]) PERAULT bei SABATIER Médecine opèratoire.

LARREY, Mémoires de Chirurgie militaire. Vol. IV. p. 27.

BROWNRIGG und GUTHRIE s. S. COOPER'S Handbuch d. Chirurgie. Bd. I. S. 83.

DELPECH, in Révue mèdicale. Sept. 1824. p. 333. — In Journal génèral de Médecine. Juin 1828. p. 424.

Der von WENDELSTADT angef. Fall in HUFELAND'S Journal 1811. Bd. VI. S. 110.

V. MOTT in London medical and physical Journal; v. FRORIEP'S Notizen. Bd. XIX. No. 2. S. 28.

Vergl. WAGNER, über die Exarticulation des Oberschenkels aus dem Hüftgelenke; in RUST'S Magazin. Bd. XV. S. 261.

J. ORTON, a case on amputation of the thigh at the Hip-Joint successfully performed; in Medico-chirurgical Transactions. Vol. XIII. P. 2. p. 605.

C. BRYCE, in Glasgow medical Journal. August 1831.

J. MACFARLANE, clinical Reports of the Surgical Practice of the Glasgow Royal Infirmary. Glasgow 1832. p. 182. Bei einem Kinde von 2 Jahren wegen complicirter Fractur.

JÆGER, welcher diese Operation mit glücklichem Erfolge verrichtete (Hamburger Zeitschrift. Bd. III. Heft 1), hat (Handwörterbuch der Chirurgie. Bd. I. S. 407) alle ihm bekannten Fälle zusammengestellt, denen noch folgende, die einen glücklichen Ausgang hatten, beigefügt werden müssen:

BAUDENS, Hamburger Zeitschrift. Bd. III. Heft 1.

MAYO, Lancet. Vol. I. 1836 — 37.

SEDILLOT, Archives génerales de Médecine. 1840. Octob. p. 225.

TEXTOR bei METZ a. a. O.

KRIMER (im Journal von GRÆFE u. WALTHER. Bd. XII. H. 1. S. 121), welcher einen nach LARREY Exarticulirten am zehnten Tage unter plötzlichen Krämpfen verlor, hält diese Operation wegen ihrer Gefährlichkeit für unzulässig. Die bisherigen Resultate gestatten einen solchen Ausspruch nicht. Eben so wenig möchte KRIMER'S Vorschlag Berücksichtigung finden: statt dieser Exarticulation die Art. iliaca communis zu unterbinden, um das Absterben der kranken Extremität zu veranlassen!?

§. 2741.

Als Indicationen zu dieser Operation können nur betrachtet werden, eine so bedeutende Ausbreitung des Brandes, welcher den Schenkel in seiner ganzen Dicke ergriffen hat, und eine solche Zerschmetterung des Schenkelknochens und der weichen Theile, wo die Lappenamputation unter dem grossen Trochanter nicht mehr möglich ist. Caries im Hüftgelenke möchte diese Operation wohl nie indiciren, weil dabei immer zugleich die Pfanne ergriffen ist.

§. 2742.

Die Verfahrungsweisen bei der Exarticulation aus dem Hüftgelenke sind seit WOHLER, welcher die Idee dieser Operation äusserte, verschieden aufgestellt worden, wovon sich jedoch Viele nur auf Versuche an Leichen stützen, und deren Zweckmässigkeit in einzelnen Fällen von der Beschaffenheit der weichen Theile und dem Zustande der Verletzung überhaupt abhängen dürfte. — Die verschiedenen Verfahrungsweisen lassen sich unter folgenden Abtheilungen zusammenstellen: 1) *Kreisschnitt.* — 2) *Lappenschnitt und zwar mit einem oder mit zwei Lappen.* — 3) *Ovalschnitt.*

1) Kreisschnitt.

§. 2743.

Hierher gehören das Verfahren von ABERNETHY, VETCH, KER und GRÆFE.

§. 2744.

Nach ABERNETHY soll der, auf der Aussenseite des Gliedes stehende, Wundarzt, nachdem die Art. cruralis auf das Schaambein mit dem Finger comprimirt ist, einige Zoll unter dem Gelenke den zweizeitigen Zirkelschnitt machen, die Muskeln vom grossen und kleinen Trochanter trennen, die Kapsel einschneiden, den Kopf luxiren und das Ligament. teres durchschneiden.

§. 2745.

Vetch schlägt vor, die Amputation des Oberschenkels unter dem Gelenke auf die gewöhnliche Weise durch den Zirkelschnitt zu machen und den Knochen zwei Zoll unter dem Schnitte abzusägen. Nachdem die Arterien in der Wundfläche unterbunden sind, werde der Kranke auf die Seite gelegt und ein senkrechter Einschnitt vom grossen Rollhügel bis zur Wunde herab gemacht, die an der äusseren Seite des Schenkels gelegene Muskelmasse losgetrennt, das Gelenk geöffnet und der Knochen ganz abgelöst. Edinburgh med. and surg. Journal. 1807. April.

Mit dieser Angabe stimmt Colo's Verfahren überein, welcher durch den Trochanter major amputirte und den Hals und Kopf entfernte (S Cooper's neuestes Handbuch der Chirurgie. S. 82). — Auf ähnliche Weise verfuhr Jæger in seinem glücklich abgelaufenen Falle, indem er bei der Amputation des Schenkels im oberen Drittheile mittelst eines äusseren Lappens die Caries zwischen den Lamellen sich höher erstrecken sah, sägte er den Knochen wiederholt 2 und 3 Zoll höher ab und als er auch dann noch die Krankheit bis zur Höhe des Trochanter major gehen fand, so erweiterte er blos den oberen Winkel des Lappens auf der vorderen, äusseren Seite 2 Zoll nach Oben, schnitt ohne besondere Hindernisse die Kapsel und das Ligament. teres durch und entfernte sehr leicht den Knochen. Der Stumpf war allerdings zu reich an Fleisch, was aber nichts schadet; nach der Heilung war er 6 Zoll lang, fühlte sich hart an, als wenn der Knochen noch in ihm wäre und kann etwas angezogen werden.

§. 2746.

Ker machte zuerst, indem der Schenkel unter einem rechten Winkel mit dem Stamme gebogen war, vom Rollhügel an, schief herunter und seitswärts bis an die innere Seite des Schenkels, einen Hautschnitt, der etwa zwei Zoll von der Schenkelarterie entfernt blieb; eben so einen zweiten bis zu gleicher Entfernung von dem Gefässe. Darauf durchschnitt er nach der Richtung des hinteren Hautschnittes die Muskeln, löste den Knochen aus dem Gelenke; umgriff dann das Stück, das die Arterie enthielt, drückte es stark zusammen, durchschnitt dasselbe etwa vier Zoll unterhalb des Leistenbandes, und unterband die Schenkelschlagader.

In medicinischen Commentarien von einer Gesellschaft von Aerzten zu Edinburg. Aus d. Engl. Altenburg 1785. Bd. VI. St. 3. S. 359.

§. 2747.

Nach Græfe's Versuchen an Leichen soll man die Arteria cruralis mit einer Bandrolle, mittelst Pipellet's oder Moore's

Compressorium zusammendrücken, dann die Haut durch einen Kreisschnitt 3 bis 4 Querfinger unter dem Rollhügel trennen, und, nachdem sie von einem Gehülfen gleichmässig zurückgezogen ist, das Blattmesser so tief wie möglich an die äussere Seite knapp am Rande der zurückgezogenen Haut ansetzen, das Blatt schräg nach dem Rollhügel hin senken, über die vordere Fläche so nach der inneren hinziehen, dass die Schneide hier am Halse des Schenkelkopfes auf den Knochen trifft, und den Schnitt auf die bekannte Weise vollenden. Wenn bedeutende Gefässe bluten, die nicht von den Gehülfen comprimirt werden können, so kann man sie unterbinden, wenn sie dem Mittelpunkte der Wunde nicht zu nahe liegen. — Die Muskeln werden nun von einem Gehülfen in die Höhe gezogen, man trenne zuerst mit ganz nach Oben gehaltener Schneide des Blattmessers die fleischigen Theile an der äusseren Seite bis an die Spitze des Trochanters. Ein Gehülfe wendet nun das Knie nach Aussen, die Muskeln werden an der inneren Seite mit nach Oben gehaltener Schneide des Blattmessers getrennt, bis der Rand der Pfanne sichtbar wird. Hierauf muss das Ligamentum transversum der Pfanne mit dem etwas in die Quere gehaltenen Blatte des Messers durchschnitten werden; wornach sodann der Gehülfe den Schenkelkopf nach Innen und Oben rollt, indem er die eine Hand unter den Trochanter, die andere an die innere Seite des Kniees anlegt, und der Operateur mit etwas fest aufgedrücktem Blatte das Kapsel-Ligament an der inneren Seite durchschneidet. Indem jetzt der Gehülfe den Schenkel so weit nach Aussen bringt, dass er einen rechten Winkel mit dem Seitentheile des Körpers macht, durchschneidet der Operateur mit einem kraftvollen Zuge den nach Aussen und Unten gelegenen Theil des Kapselbandes, und die in dieser Gegend noch anhängenden Muskeln, wodurch der Schenkelkopf völlig gelöst wird. — Nach gestillter Blutung vereinige man die Wunde in eine Querspalte durch zwei blutige Hefte und Heftpflasterstreifen.

Normen zur Ablösung grösserer Gliedmassen. S. 117.

2) Lappenschnitt.

a. Mit einem Lappen.

§. 2748.

Das Verfahren der Exarticulation mit *einem* Lappen wurde verschiedentlich angegeben, je nachdem ein hinterer

(PUTHOD, BRICE), — ein *innerer* (L'ALOUETTE, DELPECH, LENOIR, LANGENBECK), ein *vorderer* (PLANTADE, MANEC) oder ein *äusserer Lappen* gebildet werden soll.

§. 2749.

Nach PUTHOD wird, nachdem die Art. cruralis vorläufig unterbunden und der Kranke, auf die gesunde Seite gelegt, gehörig gehalten und von einem Gehülfen die Haut nach Oben gezogen ist, eine transversale, halbzirkelförmige Incision durch die Haut gemacht, welche an der inneren hinteren Seite des Schenkels anfängt und unter dem grossen Trochanter endigt. Nachdem die Haut zurückgezogen, wird die Sehne des Musc. glutaeus magnus durchschnitten und durch Hinführen des Messers längs des Trochanters werden alle Muskeln getrennt, welche sich dort inseriren. Das Messer wird in das Gelenk unter der Sehne des M. gracilis eingestossen und das Kapselband in die Quere getrennt. Der Schenkel wird hierauf angezogen und nach Innen und Oben gerichtet, um den Kopf nach Aussen und Oben hervorzutreiben, worauf man das gespannte Ligament. teres durchschneidet und die Trennung des Kapselbandes vollendet. Die Muskeln der hinteren inneren Seite des Schenkels werden 4—5 Querfinger breit von ihren Insertionen getrennt und hierauf die Muskeln der inneren Seite in der Höhe des kleinen Trochanters durchschnitten.

MORAND, a. a. O.

HUNCZORSKY (Anweisung zu chir. Operat. S. 256) gibt dies Verfahren so an: der Kranke liegt, nachdem die Art. cruralis unterbunden, auf dem Bauche, der Schenkel wird etwas einwärts gebeugt, um die Glutaei zu spannen, die Haut zurückgezogen; 3 Querfinger breit unter dem Trochanter major durchschnitten und nach ihrer Zurückziehung werden die Glutaei am Trochanter abgeschnitten, wobei das Messer aufwärts gerichtet ist, um einen Fleischlappen zu erhalten, den man in die Höhe heben lässt; man schneidet dann vollends bis auf das Gelenk, dreht den Kopf aus demselben, trennt den übrigen Theil des Kapselbandes und des Ligam. teres und endigt mit der Durchschneidung der, in der anderen Gegend des Schenkels gelegenen, Muskeln.

§. 2750.

BRICE [1]) liess die Art. cruralis comprimiren und machte an der inneren Seite derselben bis anderthalb Zoll über den Trochanter major einen Querschnitt über den höchsten Theil der Hüfte, unterband die Art. cruralis, durchschnitt das

Kapselband, löste den Schenkelkopf und bildete den unteren Lappen zuletzt.

[1]) A. a. O.

§. 2751.

Nach L'Alouette liegt der Kranke auf der gesunden Seite, die Art. cruralis wird durch ein Tourniket comprimirt, der Schenkel ausgestreckt und ein Gehülfe zieht Haut und Muskeln zurück. Durch einen halben Zirkelschnitt, der vom oberen, äusseren Theile des grossen Trochanters bis zum Sitzknorren geht, werden alle Weichtheile bis zum Gelenke getrennt. Mit dem Nagel des Zeigefingers der linken Hand fühlt man nach dem Gelenke und öffnet das Kapselband. Hierauf rotirt der Gehülfe den Schenkel nach Innen und das hervortretende Ligam. teres wird mittelst eines Knopfbistouris getrennt. Durch eine Beugung des Schenkels gegen die Brust wird der Schenkelkopf luxirt, worauf man ihn mit dem Messer umgeht, das Kapselband ganz trennt und durch Herabführen des Messers an der inneren Seite des Knochens einen 4—5 Querfinger breiten Lappen bildet.

§. 2752.

Nach Langenbeck mache man einen Querschnitt von der vorderen Fläche des Schenkels aus (nicht allzunahe an der Art. cruralis) an der äusseren Seite herum bis zur hinteren (gegen den Sitzknorren), welcher die Weichtheile bis zum Schenkelhalse spaltet; dann bei nach Innen gedrehtem Knie die Exarticulation des Kopfes und dann bilde man den inneren Lappen durch Umschneidung der inneren Schenkelfläche.

Bibliothek für die Chirurgie. Bd. IV. St. 3. S. 512.

§. 2753.

Delpech, welcher diese Operation zweimal mit glücklichem Erfolge verrichtet hat, sticht, nachdem die Art. cruralis unterbunden, ein einschneidiges Messer 2 Zoll unter der Spina ant. sup. ilei zwischen dem M. sartorius und tensor fasciae latae bis auf den Hals des Schenkels ein, neigt die Spitze des Messers nach Innen, schiebt sie in der Aushöhlung zwischen dem kleinen Trochanter und dem Halse fort und stösst das Messer an der hinteren Seite aus. Das Messer wird nun an der inneren Seite des Femur herabgezogen und durch Ausschneiden nach Innen ein Lap-

pen von ungefähr 8 Zoll gebildet. **Dieser Lappen** wird von einem Gehülfen zurückgehalten und jedes etwa spritzende Gefäss in demselben unterbunden. Der Schenkel wird nun nach auswärts gerichtet, das Kapselband in einem Halbkreise getrennt, der Kopf luxirt, das Ligam. teres durchschnitten, das Messer hinter den Kopf geführt und durch einen horizontalen Schnitt gerade nach Aussen die Muskelmasse und die Haut getrennt. Nachdem die Gefässe unterbunden sind, wird der Lappen über die Wunde hinübergeschlagen und durch blutige Nähte von Zoll zu Zoll vereinigt. — Man soll nicht zu viel Haut auf der äusseren Seite ersparen — und lieber, wenn es nöthig sein sollte, den inneren Lappen länger bilden. — Dies Verfahren ist nur eine Modification des Larrey'schen, bei welchem zugleich ein äusserer Lappen gebildet wird.

Journal général de Médecine. Juin 1828. p. 429.

Nach dieser Weise operirten Orton, Clot, Cherubini und Well, nur dass Clot die Art. cruralis nicht vorläufig unterband.

§. 2754.

Lenoir lässt die A. cruralis comprimiren und macht, an der äusseren Seite des Gliedes stehend, indem dieses nach Innen gerichtet ist, eine transversale Incision an der hinteren und äusseren Seite, lässt die Weichtheile zurückziehen, dringt in die äussere und hintere Seite des Gelenkes und endigt durch die Bildung des inneren Lappens. Ein Gehülfe comprimirt die Arterie in dem Lappen, bis sie unterbunden ist.

Journal hebdomad. 1831. Novemb.

§. 2755.

Nach Plantade soll ein *oberer* oder *vorderer* Lappen gebildet werden durch zwei verticale Einschnitte an den Seiten, die durch einen transversalen Schnitt vereinigt werden, wie in dem Verfahren von Lafaye für die Exarticulation der Schulter.

Velpeau, Médecine opératoire. Tom. I. p. 250.

§. 2756.

Nach Manec wird, indem die Extremität nach Aussen gezogen und etwas gebeugt ist, ein zweischneidiges Messer zwischen dem grossen Trochanter und der vorderen

Darmbeingräthe von Oben nach Unten und von Aussen nach Innen, zwischen dem Schenkelhalse und den Muskeln durchgestochen und, indem das Messer dicht auf dem Knochen nach Unten geführt wird, ein gehörig langer Lappen ausgeschnitten. Ein Gehülfe hebt den Lappen nach Oben und comprimirt die, in demselben befindliche, Arterie. Der Operateur geht nun mit dem Messer unter das Glied, setzt es in den inneren Winkel der Wunde an und trennt bis zum äusseren Winkel alle Weichtheile bis auf den Knochen. Dann wird die Gelenkkapsel an ihrer vorderen Seite durch einen kräftigen Schnitt geöffnet, der Gelenkkopf durch Abduction des Schenkels hervorgetrieben, das Ligam. teres geöffnet und der Rest der Kapsel an der hinteren Seite vollends getrennt. — Man kann auch nach der Bildung des Lappens sogleich von Vorne ins Gelenk dringen und die hinteren Theile durch einen Schnitt von Innen nach Aussen trennen.

§. 2757.

Wenn die Beschaffenheit der Weichtheile nur die Bildung eines äusseren Lappens gestatten, so werde nach vorläufiger Unterbindung oder bei gehöriger Compression der Art. cruralis das Messer unter der Mitte des Poupart-schen Bandes senkrecht durchgestochen und in gerader Richtung nach Innen die ganze Masse der Weichtheile getrennt. Indem jetzt der Schenkel stark nach Aussen gedrückt wird, wird das Kapselband geöffnet, das Ligam. teres getrennt, der Schenkelkopf aus der Pfanne hervorgedrängt und durch Umgehen desselben mit der ganzen Schneide des Messers durch Herabziehen desselben der Lappen gebildet. — Auf diese Weise habe ich diese Operation am Lebenden verrichtet.

b. Mit zwei Lappen.

§. 2758.

Die Verfahrungsweisen mit *zwei* Lappen unterscheiden sich, je nachdem ein *innerer* und *äusserer* (A. Blandin, Larrey, Dupuytren, Lisfranc, v. Walther) oder ein *vorderer* und *hinterer* Lappen (Wohler, Bell, Beclard, Begin und Sanson) gebildet — und je nachdem mit der Bildung des einen oder anderen Lappens begonnen wird und zwar wieder durch Einstechen des Messers oder durch einen Schnitt von Aussen nach Innen.

§. 2759.

A. Blandin unterband die Art. cruralis und, indem er das Messer in den unteren Winkel der Wunde für die Unterbindung der Art. cruralis durch die ganze Dicke des Gliedes stiess, bildete er einen inneren Lappen, hierauf den äusseren Lappen und schritt dann erst zur Trennung der Kapsel und Exarticulation.

§. 2760.

Nach Larrey werde zuerst die Arteria und Vena cruralis dicht unter dem Poupart'schen Bande unterbunden; dann steche man ein gerades, gehörig langes Amputationsmesser auf der vorderen Seite des Schenkels senkrecht ein, und führe es zwischen den Flechsen, welche sich am kleinen Trochanter ansetzen, und der Basis des Halses des Schenkelknochens nach Hinten durch, so dass es dem Einstichspunkte gegenüber zum Vorscheine kommt; man richte nun die Schneide schief nach Innen, schneide mit einem Zuge alle Muskeln an der oberen inneren Seite des Schenkels durch, und bilde einen nicht zu grossen inneren Lappen. Diesen Lappen lasse man zurückhalten, und unterbinde die blutenden Gefässe. — Nun bringe man den Schenkel in Abduction, damit die Gelenkbänder gespannt werden, trenne mit einem Bistouri den inneren Theil des Kapselbandes, dann das Ligament. teres, und luxire, indem man die Abduction des Schenkels vermehrt, seinen Gelenkkopf. Man gehe nun mit der ganzen Schneide des grossen Amputationsmessers hinter den Schenkelkopf, führe es hart hinter den grossen Trochanter hinweg, und bilde den äusseren Lappen, indem man die Muskeln und die Haut in schiefer Richtung durchschneidet. Die spritzenden Gefässe werden von Gehülfen comprimirt, und dann auf das sorgfältigste unterbunden. Nach gehöriger Reinigung der Wundfläche werden die Lappen in gegenseitige Berührung gebracht, einige blutige Hefte angelegt, die Vereinigung durch Heftpflaster unterstützt, mit Charpie und Compressen bedeckt, und durch einen gehörigen Verband befestigt.

Später hat Larrey (Clinique chirurgicale. Tom. III. p. 611) ein anderes Verfahren angegeben, indem er nach Unterbindung der Art. cruralis einen Kreisschnitt unmittelbar unter dem grossen Trochanter durch die Haut macht, um die Länge der Lappen zu bestimmen; hierauf soll der innere Lappen entweder von Aussen nach Innen oder von Innen nach Aussen gebildet

werden nach der Beschaffenheit der Theile. Die Gelenkkapsel wird mit demselben Messer getrennt, der Gelenkkopf nach Innen luxirt, das Ligam. teres getrennt und mit dem über den Gelenkkopf hinweggeführten Messer der Schnitt bis in den Hautschnitt fortgeführt und so der äussere Lappen gebildet. Nach Unterbindung der blutenden Gefässe werden die Ligaturen in den unteren Winkel der Wunde gelagert, ein beöltes Leinwandläppchen in denselben Wundwinkel eingelegt, welches bis in die Pfanne reichen soll — und die Lappen vereinigt.

Mott (a. a. O.) bildete den inneren Lappen nach Larrey durch Einstechen des Messers, den äusseren durch einen Schnitt von Aussen nach Innen.

§. 2761.

Nach Dupuytren macht der Operateur, an die innere Seite des Schenkels gestellt, bei gehöriger Compression der Art. cruralis eine halbmondförmige Incision, die sich von der Gegend der oberen, vorderen Gräthe des Darmbeines über die innere Seite bis gegen den Sitzknorren zieht, durch die Haut, lässt diese zurückziehen, durchschneidet die Muskeln in der nämlichen Richtung, bildet so einen inneren Lappen von 4 bis 5 Zoll Länge, lässt diesen zurückschlagen, trennt die Kapsel und endigt durch die Bildung des äusseren Lappens.

Leçons orales de Clinique chirurgicale. Vol. III. p. 363.

Nach einem früheren Verfahren Dupuytren's (Archives générales de Médecine. 1823. Tom. I. p. 171) setzt der Operateur, an der äusseren Seite des Gliedes stehend, seine Hände auf die obere Seite des Schenkels, um bei leichten Bewegungen desselben die Stelle des Gelenkes zu erkennen. Von dieser Stelle macht er einen halbmondförmigen Schnitt, der 3 Zoll herabsteigt und über die äussere und hintere Seite gehend einen halben Zoll unter dem Sitzknorren endigt; die Haut wird zurückgezogen und an ihrem Rande die Muskelmasse bis zum Knochen getrennt. Dieser äusseren Incision entsprechend macht der Operateur eine über die innere Seite des Schenkels, welche mit der ersten am Punkte ihres Anfanges und Endes zusammenstösst. Der äussere und innere Lappen werden nun bis zum Gelenke losgelöst und von einem Gehülfen zurückgehalten. Das Kapselband wird durch einen Kreisschnitt getrennt, hierauf das Ligam. teres und der Kopf entfernt.

§. 2762.

Nach Liserang hält ein Gehülfe den Oberschenkel in der Extension, der Operateur stellt sich an die äussere Seite des Gliedes, und zieht von der Spina anterior superior ossis ilei eine, mit der Achse des Schenkels parallel laufende, Linie, welche einen Zoll lang ist, hierauf von dem unteren und inneren Ende der ersteren unter einem rechten Winkel oder transversal eine zweite, einen halben Zoll

lange Linie. An dem Ende dieser letzten Linie stösst er die Spitze eines langen, geraden Messers ein, dessen eine Schneide die Richtung einer Linie befolgt, welche von ihrem Ausgangspunkte zum oberen und äusseren Theile des grossen Trochanters hinläuft. Die Klinge des Messers gelangt hierauf auf die äussere Seite des Schenkelkopfes, welchen es umgeht, und kömmt auf dem mittleren Theile der hinteren Gegend der Hinterbacke wieder heraus. In auf- und abwärtsgehenden Zügen, wobei man jedoch den grossen Trochanter zu vermeiden hat, schneidet man längs des Schenkels zwei Zoll weit, und beendigt hierauf den Lappen. — Wenn die blutenden Arterien unterbunden sind, hält ein Gehülfe diesen Lappen zurück; man geht mit dem Messer um den Hals des Knochens herum, und dringt an dem hinteren und oberen Winkel der Wunde wieder heraus, indem man, wenn es nöthig ist, die weichen Theile gegen die innere Seite hinschiebt, den kleinen Trochanter vermeidet, und längs der inneren Seite des Knochens einen Lappen von der nämlichen Länge und Gestalt, wie an der äusseren Seite, bildet. — Hierauf fasst der Operateur den Schenkel, mit der linken Hand und bringt die Schneide des Messers perpendiculär auf die innere Seite des Kopfes vom Knochen, den er, so viel wie möglich, umschreibt, trennt das Kapselband, das Ligamentum teres und schneidet dann von Innen nach Aussen das übrige Kapselband und einige Muskelbündel, welche noch anhängen, durch.

Münzenthaler, a. a. O. S. 38.

Averil, Operativ-Chirurgie. S. 88.

Nach Lisfranc operirte wegen nekrotischer Zerstörung des Schenkelbeines J. Syme, s. Edinb. medical and Surgical Journal. October 1823. pag. 657.

Maingault, a. a. O. Pl. VIII. F. 29.

§. 2763.

v. Walther lässt die Schenkelschlagader mit einem Compressorium gegen das Schaambein comprimiren; sticht ein zweischneidiges Amputationsmesser drei Zoll unter dem oberen, vorderen Darmbeinstachel, am äusseren Rande des Schneidermuskels, senkrecht bis auf den Schenkelbeinhals ein; führt es um denselben nach Aussen und Hinten herum und $2\frac{1}{2}$ Zoll hinter dem grossen Trochanter, in gleicher Höhe mit dem Einstichspunkte, aus; indem das Messer hart am Knochen fast senkrecht herabgezogen wird, schneidet

er zwei Zoll unter der Basis des Trochanters schräg nach Aussen und bildet so einen länglichen *äusseren* Lappen. Dieser wird zurückgehalten, das entblöste Kapselband eingeschnitten, der Gelenkkopf nach Aussen und Unten dislocirt, und das runde Band getrennt. Er geht nun mit einem einschneidigen Amputationsmesser durch die Gelenkhöhle, hinter dem Schenkelkopfe und dem kleinen Trochanter herum, führt es an der inneren Seite des Schenkelbeines dicht am Knochen zwei Zoll herab; lässt jetzt durch einen Gehülfen mittelst beider auf die Wundfläche gebrachten Daumen die Schenkel-Arterie, sammt allen naheliegenden Gefässen, möglichst weit oben comprimiren, richtet die Schneide des Messers schräg nach Innen, und vollendet die Operation durch Bildung des *inneren* Lappens.

§. 2764.

Nach Wohler soll man die, nahe am Leistenbande durch einen Schnitt entblösten Schenkelgefässe unterbinden; dann, nachdem der Kranke auf den Bauch gelegt worden ist, zwei Querfinger unter dem Sitzknorren, die Haut und den grossen Gesässmuskel durchschneiden, und den dadurch gebildeten Lappen in die Höhe ziehen lassen; eben so trenne man nun die Muskeln, welche am Rollhügel hängen, bis auf das Kapselband, öffne dieses unter gewissen Bewegungen des Schenkels, und durchschneide es nach Vorwärts, nebst den Muskeln an der Aussen- und Vorderfläche des Schenkels. Die Gefässe sollen theils comprimirt, theils unterbunden werden; der hintere Lappen diene zur Bedeckung der Wunde.

§. 2765.

Nach B. Bell werde die Schenkelschlagader gegen das Schoossbein durch ein Tourniket comprimirt, der Schenkel in der Weiche gebogen, sechs Zoll unter dem Gelenke Haut und Fleisch des Schenkels mit doppeltem Kreisschnitt umschnitten, und jedes bemerkliche Gefäss auf der Wundfläche unterbunden. Jetzt lasse man auf den Kreisschnitt zwei Längenschnitte, einen hinten vom Schenkelkopfe, und einen vorne herabfallen, so dass zwei Lappen, der eine an der äusseren, der andere an der inneren Seite des Schenkels, entstehen. Man sondere diese bis zur Entblösung des Gelenkes ab, und löse den Gelenkkopf aus. Ist er abgebrochen, so werde er mit einer Zange ausgezogen.

Bell's Lehrbegriff der Wundarzneikunst. Bd. IV. S. 500.

§. 2766.

Nach Beclard soll man den Schenkel leicht beugen, um die Theile an seiner vorderen Seite zu erschlaffen, dann in der Mitte des Raumes zwischen der oberen vorderen Gräthe des Darmbeines und dem grossen Trochanter das Messer horizontal einstechen, dicht über dem Halse und Kopfe des Schenkels hinwegführen und indem man den Griff des Messers etwas hebt, an der dem Einstiche entgegengesetzten Stelle ausstechen. Durch Herabziehen des Messers wird ein Lappen von sechs Querfinger Länge gebildet, den ein Gehülfe nach Oben hält und zugleich die Art. cruralis comprimirt. Die vordere Seite des Gelenkes ist nun entblöst, man scheidet das Kapselband ein, hierauf das Lig. teres, luxirt den Kopf durch Bewegung des Schenkels nach Hinten, geht mit dem ganzen Messer hinter dem Kopf, trennt den hinteren Theil des Kapselbandes und bildet den hinteren Lappen in gleicher Länge mit dem vorderen.

Dictionnaire de Médecine, en XV. Vol. Tom. II. p. 278.

§. 2767.

Begin und Sanson machen zuerst eine halbmondförmige Incision (die Concavität nach Oben) durch die Haut und das Zellgewebe, welehe von der Spitze des grossen Trochanters anfängt, über die vordere Seite des Schenkels sich herüberzieht und an dem Sitzknorren endigt. Die Haut wird zurückgezogen und die Art. cruralis unterbunden. Hierauf wird der vordere Lappen entweder von Aussen nach Innen oder von Innen nach Aussen (durch Einstechen) und dann der hintere Lappen gebildet. Der eine Winkel dieser Lappen muss der Spitze des grossen Trochanters, der andere dem Sitzknorren entsprechen. Die Operation endigt mit der Exarticulation des Kopfes:

Sabatier, Médecine opératoire par Sanson et Begin. Tom. IV. p. 682.

3) Ovalschnitt.

§. 2768.

Nach Sanson macht der, an der äusseren Seite des Gliedes stehende, Operateur eine schief von Unten nach Oben und von Innen nach Aussen verlaufende Incision, welche vier Querfinger breit unter dem Perinaeum anfängt

und über die vordere Seite des Gliedes gehend, sich an der Spitze des grossen Trochanters endigt. Diese Incision trennt die Haut und die oberflächlichen Muskeln. Die Art. cruralis wird unterbunden. Eine zweite Incision, von dem inneren Winkel der ersten anfangend, wird über die hintere Seite des Gliedes gezogen und mit der ersten an der Spitze des Trochanters vereinigt. Diese Incision trennt die Haut und möglichst tief die Muskelmasse. Das Messer wird nun in die erste Incision mit gegen die Pfanne gerichteter Schneide eingeführt, der Schenkel gesenkt, wodurch der Kopf hervorragt, und die Kapsel und das Ligam. teres getrennt. Hierauf umgeht man den Kopf von Innen nach Aussen, dann nach Hinten und endlich nach Innen, wobei man beachten muss, dass die Spitze des Messers keinen Augenblick die Pfanne verlässt. — Diese Operation ist sehr schnell.

§. 2769.

Guthrie schlägt folgendes Verfahren vor: Die Schenkelarterie wird von einem Gehülfen auf dem horizontalen Aste des Schaambeines comprimirt. Der Operateur steht an der inneren Seite des Schenkels, und macht mit einem stark zugespitzten Amputationsmesser mittlerer Grösse und mit gekrümmtem Rücken, seinen ersten Einschnitt durch Haut, Fetthaut und Fascia, und bildet sich die Lappen so auf jeder Seite vor. Zu diesem Ende setzt er sein Messer ungefähr 4 Finger breit, und in gerader Linie unter der Spina anterior superior ossis ilei ein, führt es in einer schiefen Richtung bis zu der, dem Anfangspunkte des Schnittes, und in gleichem Abstande von der Tuberosität des Sitzbeines entfernt liegenden Stelle über die vordere und innere Fläche des Schenkels nach Hinten herum; und indem er hierauf das Messer zur äusseren Seite des Schenkels führt, vereinigt er den Anfangs- und Aufhörungspunkt des ersten Schnittes durch einen zweiten äusseren, ebenfalls in einer sanft gebogenen Linie gezogenen Hautschnitt, wodurch die äussere Incision an Länge nicht mehr, als ein Drittel der Grösse der inneren ausmacht. Nach erfolgter freier Zurückziehung der Hautdecken durchschneidet man die Insertionen des grossen Gesässmuskels an der Linea aspera ossis femoris und die Sehnen des Musc. glutaeus medius und minimus, die sich an die Spitze des grossen Rollhügels ansetzen. Der Operateur setzt nun die ebene Schneide seines

Messers an die Linie der zurückgezogenen Muskeln des ersten Einschnittes, und durchschneidet mit einem festen Zuge die Gesammtmasse von Muskeln, Blutgefässen, Nerven u. s. w. an der inneren Seite des Schenkels. Die Arterie und Vene, oder zwei Arterien und Venen, wenn die Art. profunda sehr hoch Oben von der Art. femoralis abgegeben wird, werden zwischen Finger und Daumen der linken Hand gefasst, bis jedes Gefäss unterbunden ist. Darauf schneidet der Operateur alle kleinere Muskeln, welche zu ihren Insertionspunkten zwischen den Rollhügeln herablaufen, und die an der hinteren Seite des Schenkels liegenden Muskeln durch, und dringt dann mit einem breiten Scalpell ins Kapselband ein, wobei der Schenkel mit aller Kraft nach Auswärts gedreht wird, damit sein Kopf das Band stark anspanne; worauf das Kapselband Vorne und Innen frei und weit aufgeschlitzt, und das Ligament. teres durchschnitten wird. Der Schenkelkopf wird nun leicht dislocirt, und einige Messerzüge reichen hin, um ihn völlig zu lösen. Nach sorgfältiger Unterbindung der Gefässe werde die Wunde mit drei blutigen Heften und Heftpflasterstreifen vereinigt.

A. a. O, S. 184.

§. 2770.

Nach Scoutetten wird der Kranke quer auf das Bett und auf die entgegengesetzte Seite, wo er operirt werden soll, gelegt, der Kopf etwas höher, als das Becken, welches über den Rand des Bettes herausragt, und wird in dieser Lage von mehreren Gehülfen gehalten, und die Arterie in der Weiche comprimirt. — Bei der Exarticulation des *linken* Schenkels stellt sich der Operateur auf die hintere Seite des Gliedes, vergewissert sich mit seiner linken Hand von der Lage des grossen Trochanters und setzt dort den Daumen oder Zeigefinger auf. Mit der rechten Hand sticht er über dem Trochanter die Spitze des Messers senkrecht ein, senkt sogleich die Klinge, richtet sie nach Vorne und Innen, vier Querfinger unter der Falte der Weiche und umgeht das Glied, indem er so tief wie möglich durch die Theile dringt. Der Operateur verlässt nun diese erste Incision, um das Messer, die Spitze nach Innen und Unten gerichtet, an die innere Seite des Schenkels in den unteren Winkel der ersten Incision zu leiten; er richtet das Messer sodann schief nach Hinten, um es bis in den Anfang der ersten Incision zu führen. — Es ist sehr selten, dass bei diesen Incisionen

sogleich alle Theile bis auf den Knochen getrennt werden; meistens muss der Operateur das Messer wieder in die Wunde führen, um die völlige Trennung zu bewerkstelligen. Um zur Gelenkkapsel zu kommen, muss man abwechselnd die Wundränder entfernen und die ungetrennten Muskelfibern trennen. Wenn man die Gelenkkapsel wahrnimmt, trennt man sie durch perpendiculäres Aufsetzen der Schneide des Messers; man senkt sodann das Glied, indem man die Fussspitzen nach Aussen wendet; der Kopf tritt zum Theil aus der Pfanne heraus — und da er nur durch das Ligam. teres gehalten wird, so trennt man dies mit der Spitze des Messers. Der Operateur erhebt sodann den Schenkel, um den Kopf hervorzutreiben, welchen er mit dem vollen Messer umgeht, trennt das hintere Drittheil der Kapsel und die, am Knochen anhängenden Muskelfasern und entfernt die Extremität. — Beim *rechten* Schenkel stellt sich der Operateur auf die vordere Seite des Gliedes, das übrige Verfahren ist dasselbe.

§. 2771.

Cornuau gibt folgendes Verfahren an: der Kranke liegt auf der gesunden Seite, der Operateur bestimmt sich mit den Fingern der linken Hand die Lage des grossen Trochanters, von dessen Spitze er eine Incision schief nach Unten und Vorne bis zu dem rechten Winkel zieht, welcher durch die Vereinigung einer horizontalen Linie vom Sitzknorren gezogen mit einer anderen, die vertical von der oberen vorderen Darmbeingräthe herabsteige, entsteht. Eine zweite Incision von gleicher Ausdehnung und mit der ersten auf dem grossen Trochanter einen spitzen Winkel bildend, steigt schief nach Hinten und Unten bis gegen die Mitte der Dicke des Gliedes herab. Die äussere, hintere und vordere Seite des Gelenkes sind nun entblöst; das Kapselband soll möglichst nahe am Rande der Pfanne getrennt werden; nach der Trennung der Muskelreste, die bei den ersten Schnitten verschont geblieben sind, wird der Kopf nach Aussen luxirt, das Ligam. teres mit Leichtigkeit getrennt und das Messer um den Kopf gegen die innere Seite des Gliedes geführt. Ein auf der äusseren Seite des Gliedes stehender Gehülfe fasst den vorderen Lappen der Wunde, in dessen Dicke er die Art. femoralis comprimirt. Ein anderer Gehülfe zieht die Haut der inneren Seite des Schenkels nach Oben, während der Operateur, mit der linken

Hand den Schenkel unterstützend, das Messer wirken lässt, bis es zu den unteren Winkeln der ersten Incisionen gelangt, von wo aus er die Trennung der Weichtheile, indem er den inneren Theil der Wunde abrundet — fortsetzt und das Glied abträgt.

§. 2772.

Unter diesen mannigfaltigen Verfahrungsweisen, welche für die Exarticulation des Oberschenkels angegeben worden sind, halte ich die Larrey'sche mit Durchstechen des Messers und Bildung eines inneren und eines äusseren Lappens (§. 2760.) — oder, wenn die Beschaffenheit der Weichtheile es erfordert, die Bildung eines einzigen inneren Lappens (§. 2753.) oder eines einzigen äusseren Lappens (§. 2757.) hinsichtlich der Sicherheit und leichten Ausführung für die vorzüglichste. Auch ist in den meisten, bis jetzt bekannten Fällen, wo diese Operation einen glücklichen Ausgang hatte, nach dieser Weise oder mit geringer Abweichung verfahren worden. — Was die Vorkehrung gegen die Blutung betrifft, so unterbinde man vorläufig die Arterie, wenn man die Compression keinem zuverlässigen Gehülfen anvertrauen kann. — Die Vereinigung der Wundränder geschehe durch blutige Nähte und Heftpflasterstreifen; in den unteren Wundwinkel lege man einen beölten Leinwandstreifen; bedecke die Wunde mit Charpie und Compressen, die man mit der Spina inguinalis befestigt. — Jæger hält den deckenden Verband nicht immer für nützlich, empfiehlt kalte Fomentationen und legt ihn erst nach eingetretener Eiterung an.

II.

Von der Ablösung des Unterschenkels im Kniegelenke.

Brasdor, a. a. O.

Textor, über die Amputation im Kniegelenke, im neuen Chiron. Bd. I. S. 1.

Velpeau, Mémoire sur l'amputation de la jambe dans l'articulation du genou. (Extr. des Archives générales de Médecine.)

—— discussion nouvelle à l'occasion du Rapport de Mr. Larrey sur l'importance et les avantages de l'amputation de la jambe dans l'article; in Journal universel et hebdomadaire de Médecine et Chirurgie pratiques. November 1830.

§. 2773.

Die Ablösung des Unterschenkels im Kniegelenke, Exarticulatio cruris s. genu, wurde schon von Guillemeau (1612) und von Fabricius Hildanus empfohlen, von den meisten Schriftstellern aber als unzulässig oder der Amputation in der Continuität des Oberschenkels nachstehend betrachtet. — Brasdor, J. L. Petit, Hoin haben sie empfohlen und Volpi, Kern, Textor, Langenbeck, Velpeau u. A. die Anwendbarkeit dieser Operation in solchen Fällen gezeigt, wo wegen sich hoch erstreckender Zerstörung auf der vorderen Seite des Unterschenkels die Amputation dieses nicht möglich ist, aber noch Weichtheile zur Deckung der Condyle bei der Exarticulation erhalten werden können. — Viele Wundärzte verwerfen sie unbedingt (Zang, Larrey, Dupuytren u. A.).

Aus Jæger's Zusammenstellung der bis jetzt vorgenommenen Exarticulationen im Kniegelenke ergibt sich, dass von 37 etwa 22 einen glücklichen und 14 einen unglücklichen Ausgang gehabt haben (Handwörterbuch der Chirurgie. Bd. I. S. 369).

§. 2774.

Die Exarticulation des Knies kann mittelst des *Lappen-* oder *Zirkelschnittes* verrichtet werden. Der Kranke ist dabei wie bei der Amputation des Oberschenkels gelagert, die Art. cruralis von einem Gehülfen oder mit einem Tourniquet comprimirt.

§. 2775.

Bei dem Lappenschnitte ist das zweckmässigste Verfahren, den Lappen von der hinteren Seite des Unterschenkels auf folgende Weise zu bilden: Nach gehöriger Compression der Art. cruralis lässt man den Unterschenkel strecken und von dem, den Oberschenkel haltenden Gehülfen die Haut zurückziehen. Dann macht man mit einem geraden, kleinen Amputationsmesser einen queren — oder halbmondförmigen (Sabatier, Textor) Schnitt durch die Haut, welcher sich von dem einen Condylus des Oberschenkels bis zu dem anderen erstreckt. Nun beugt man den Unterschenkel, um das Kniescheibeband anzuspannen, indem man ihn mit der linken Hand festhält, und schneidet mit demselben Messer zuerst dieses Band, dann die Seitenbänder, und endlich die gekreuzten Bänder ein. Dann nimmt man ein grösseres Amputationsmesser, geht mit demselben hart an

der hinteren Fläche der Tibia und Fibula eine Strecke weit hinab und bildet, indem man schief nach Unten ausschneidet, einen Lappen, welcher hinreichend ist, um die entblöste Gelenkfläche zu bedecken. Nach gehöriger Unterbindung der Blutgefässe wird der hintere Lappen mit dem vorderen Hautrande in genaue Berührung gebracht und der Verband wie nach der Amputation des Unterschenkels mit einem Lappen bestellt.

Weniger zweckmässig sind folgende Verfahrungsweisen: 1) Nach BLANDIN (Dictionnaire de Médecine, en XV Vol. Art. Amp. Tom. II. p. 282), wenn der Kranke auf den Bauch gelegt und die Art. cruralis comprimirt ist, an der Stelle des Gelenkes ein Zwischenknochenmesser dicht über den Knochen durch die Weichtheile von einer Seite zur anderen durchzustechen und durch Herabziehen einen ungefähr 6 Zoll langen Lappen zu bilden. Ein Gehülfe hält diesen Lappen zurück, an seiner Basis wird ein halbzirkelförmiger Schnitt von einem Winkel zum anderen über die vordere Seite des Gelenkes unter der Kniescheibe durch die Bedeckungen geführt; das Gelenk ist geöffnet und durch die Trennung der Seiten- und gekreuzten Bänder und des Kniescheibenbandes wird die Operation vollendet. — 2) Die Bildung zweier Lappen: Nach ROSSI (Elem. de Med. operat. Turin 1806. Tom. II. p. 227) auf beiden Seiten des Knies einen Schnitt zu machen, der mit dem anderen durch einen Bogen sich verbindet, die dadurch umschriebenen zwei Hautlappen werden zurückpräparirt und umgeschlagen. Hierauf wird das Kniescheibenband getrennt, das Messer ins Gelenk geführt und Alles getrennt. — Nach MAINGAULT (a. a. O. und FRORIEP'S chirurg. K. T. Tab. CVII. Fig. 1. 2) ein schmales, gerades Messer an der inneren Seite des Schenkels hinter der Kniescheibe nur vor und unterhalb der Condyle des Schenkels durch das Gelenk durchstechen und durch Herabziehen des Messers das Kniescheibenband und die allgemeinen Bedeckungen bis zum Schienbeinhöcker durchschneiden. Dieser Lappen wird in die Höhe gehoben, man durchschneidet die Seiten- und gekreuzten Bänder und bildet durch Herabziehen des Messers den hinteren Lappen. — Nach KERN durch zwei Schnitte, die von der äussersten Seite beider Condyle der Tibia gegen die Gräthe der Tibia herabgezogen werden, einen \/förmigen, 4 bis 5 Zoll langen Lappen — und nach der Trennung der Bänder einen 4 Zoll langen hinteren Lappen zu bilden.

§. 2776.

Beim Zirkelschnitte wird nach VELPEAU bei gestrecktem Unterschenkel 3—4 Querfinger breit unter der Kniescheibe die Haut durch einen Kreisschnitt getrennt, zurückpräparirt, umgeschlagen und indem man den Unterschenkel mit der linken Hand fasst und etwas beugt, trennt man die Gelenkbänder von Vorne nach Hinten und durchschneidet die an der hinteren Seite gelegenen Muskeln und Gefässe mit ei-

nem Zuge. — Nach Unterbindung der Gefässe wird die Wunde in verticaler oder horizontaler Richtung vereinigt.

VELPEAU hat zweimal auf diese Weise mit glücklichem Erfolge operirt; doch verliess er die von ihm früher vertheidigte Operation. — Weniger zweckmässig ist es nach CORNUAU am Rande der zurückgeschlagenen Haut die Weichtheile durch einen Kreisschnitt zu trennen und dann durch Trennung der Seitenbänder in das Gelenk zu dringen. Ebenso der *Ovalschnitt* nach BAUDENS: er zieht von der Spina tibiae, 3 Querfinger breit unter dem Ligam. patellae mit der Feder einen Zug, der schief nach Hinten von Unten nach Oben gegen die Kniekehle zurückgeführt wird und nur 2 Finger breit unter einer mit dem Ligam. patellae correspondirenden Linie endigt. Ein Gehülfe zieht die Haut des Knies nach Oben, der Operateur macht den Schnitt längs den bezeichneten Linien des Ovals, die Haut wird dann bis an das Gelenk zurückgezogen und dieses mit den Aponeurosen und Sehnen durchschnitten und die Wundlippen der Länge nach vereinigt.

Ist die Kniescheibe krank, so löst man die Haut von ihr los und trennt sie von der Sehne des Rectus und dem Kapselbande, was besser ist, als nach BRASDOR einen /\ Schnitt durch die Haut zu machen.

Die Exarticulation im Fussgelenke, von BRASDOR u, A. verrichtet, von den meisten Wundärzten unbedingt verworfen, in neuester Zeit von LISFRANC, MALGAIGNE, BAUDENS und JÆGER empfohlen, ist der Amputation des Unterschenkels in jeder Beziehung nachzusetzen, da sie schwieriger und gefährlicher ist, und immer einen schlechten Stumpf gewährt, der zur Anlage eines künstlichen Fusses unzweckmässig ist.

III.

Von der Ablösung des Fusses zwischen dem Sprung- und kahnförmigen, und dem Fersen- und würfelförmigen Beine.

§. 2777.

Die Ablösung des Fusses in der beinahe geradlinigen Gelenkfläche zwischen dem sprung- und kahnförmigen, und dem Fersen- und würfelförmigen Beine von GARENGEOT und HEISTER angedeutet, wurde zuerst von DU VIVIERS [1]) und CHOPART [2]) verrichtet, durch letzteren zuerst beschrieben, daher ihre Bezeichnung als CHOPART'sche Excision des Fusses, — in Deutschland vorzüglich von WALTHER [3]) bestimmteren Regeln unterworfen, und ihr bedeutender Vorzug vor der bisher üblichen Amputation des Unterschenkels dargethan.

[1]) Du Viviers Fall s. Hunczovsky, medicinisch-chirurgische Beobachtungen auf seinen Reisen. Wien 1783. S. 244.

[2]) Fourcroy's Journal: La Médecine éclairée par les Sciences physiques. Paris 1792. Tom. IV. — Richter's chirurg. Bibliothek. Bd. XIV. S. 471. — Dictionnaire des Sciences médicales Vol. I.

[3]) Abhandlungen aus dem Gebiete der prakt. Medicin u. s. w. S. 143.

Vergl. auch Langenbeck, Bibliothek für Chirurgie. Bd. III. S. 746. Tab. I. Fig. 1. 3. — Klein, a. a. O. S. 27. — Meinen Bericht über die chirurg. Klinik. S. 20.

§. 2778.

Die Krankheitszustände, welche diese Operation zulassen, sind selten, und nur Zerschmetterungen oder cariöse Zerstörung, welche sich nicht über die Fusswurzelknochen der ersten Reihe ausbreiten, und wobei die Beschaffenheit der weichen Theile die Bildung eines zur Bedeckung der entblösten Gelenkfläche hinreichenden Lappens gestatten.

§. 2779.

Das Verfahren bei dieser Operation ist verschieden, je nachdem die Beschaffenheit der Weichtheile die Bildung *zweier* oder nur *eines* Lappens zulässt.

§. 2780.

Der Kranke befindet sich in derselben Lage, wie bei der Amputation des Unterschenkels. Die Arteria cruralis wird oberhalb des Kniees mittelst eines Tournikets comprimirt. Ein Gehülfe umfasst den Fuss oberhalb der Knöchel, und zieht die Haut möglichst in die Höhe. Der Operateur hält den Vorderfuss mit seiner linken Hand, indem er die Spitze des Zeigefingers auf die Hervorragung des kahnförmigen Beines aufsetzt, und die Fläche des Daumens hinter den Vorsprung des Mittelfussknochens der kleinen Zehe legt. Eine Linie, welche hinter dem Daumen und dem Zeigefinger über den Rücken des Fusses gezogen wird, bezeichnet genau die Stelle des Gelenkes. Er umfasst auf diese Weise den rechten Fuss des Kranken mit der linken Hand, indem die Volarfläche derselben gegen den Operateur gerichtet ist; beim linken Fusse sei der Rücken der Hand gegen den Operateur gerichtet. — Diese Bezeichnung des Gelenkes ist bei weitem sicherer, wie die Angabe, es befinde sich das Gelenk einen Querfinger breit unter dem Ende der Tibia, oder einen halben Zoll unter dem äusseren, und einen Zoll unter dem inneren Knöchel.

§. 2781.

Will man nur einen unteren Lappen bilden, so führt man, wenn die Finger der linken Hand auf die angegebene Weise aufgesetzt sind, gerade hinter denselben von dem einen Fussrande, ungefähr 5 bis 6 Linien oberhalb der Sohlenfläche, über den Rücken bis zum entgegengesetzten Rande des Fusses, ein starkes Scalpell, und durchschneidet die Haut und die Flechsen des Fussrückens. Gewöhnlich öffnet man schon auf den ersten Schnitt einen Theil des Gelenkes. Man fasst alsdann den vorderen Theil des Fusses mit der linken Hand, indem der Daumen auf den Rücken, die übrigen Finger auf die Sohle zu liegen kommen, zieht ihn nach Unten und Aussen, spannt sich dadurch die Bänder zwischen dem Sprung- und kahnförmigen Beine, dringt mit dem Messer in die Gelenkhöhle dieser beiden Knochen; zieht in dem Maasse, wie dieses geschieht, den Fuss immer mehr nach Unten, und trennt sofort die Bänder zwischen dem Fersen- und würfelförmigen Beine. Man drückt nun den Vorderfuss noch stärker nach Unten, dringt mit einem grossen Amputationsmesser in das Gelenk, und führt es, am inneren Fussrande etwas höher wie am äusseren gehalten, mit der Schneide hart an der Plantarfläche der Mittelfussknochen herab, und schneidet an der Vereinigung dieser mit den Phalangen der Zehen den Lappen schief nach Unten aus. Auf diese Weise erhält der Lappen seine gehörige Länge, ohne dass man nöthig hat, ihn zu messen.

§. 2782.

Nach der Unterbindung der Gefässe und Reinigung der Wunde schlägt man den Lappen über die Gelenkfläche des Sprung- und Fersenbeines, so dass er gehörig mit seinen Rändern an denen des oberen Schnittes anliegt, und befestigt ihn in dieser Lage durch Heftpflaster, welche von der Sohle über den Rücken des Fusses, und von der einen Seite über den Lappen nach der anderen angelegt werden. Dann befestige man mittelst einer Zirkelbinde auf den vier Seiten des Stumpfes vier Compressen, wovon zwei gespalten sind, so dass eine gespaltene und eine ungespaltene einander gegenüber stehen. Die Wunde wird nun mit Plumasseaus und Charpie belegt, die ganze Compresse durch die Spalte der entgegengesetzten geführt, in diagonaler Richtung angezogen, worauf man ihre Enden durch die fortlaufenden Touren der Zirkelbinde befestigt.

§. 2783.

Soll ein oberer und ein unterer Lappen gebildet werden, so bezeichne man sich auf die angegebene Weise das Gelenk, mache alsdann einen an dem inneren Fussrande von der Hervorragung des kahnförmigen Beines, einen zweiten an dem äusseren Fussrande herablaufenden Schnitt, welcher an der Verbindung des Fersen- und würfelförmigen Beines anfängt. Die Länge dieser zwei Seitenschnitte betrage 2 bis 3 Querfinger, je nachdem der untere Lappen grösser oder kleiner gebildet werden kann. Man vereinigt die unteren Enden dieser Seitenschnitte durch einen quer über den Rücken des Fusses verlaufenden Schnitt, löst den auf diese Weise umschriebenen Lappen bis zu den Anfangspunkten der Seitenschnitte mit allen Flechsen und Muskeln von dem Knochen los, und schlägt ihn zurück. Man fühlt nun noch ein Mal nach der Hervorragung des kahnförmigen Beines, fasst den Fuss, wie im vorhergehenden Falle, mit der linken Hand, und schneidet am Rande der zurückgeschlagenen Haut, hart hinter der Hervorragung des kahnförmigen Beines, die Verbindung zwischen ihm und dem Sprungbeine, und dann, indem man den Vorderfuss stärker herabdrückt, die Verbindung zwischen dem würfelförmigen und Fersenbeine durch. Dann wird der untere Lappen mittelst des grösseren Amputationsmessers auf die im vorigen Paragraph angegebene Weise gebildet.

Wenn die vorgeschriebene Bezeichnung des Gelenkes gehörig befolgt wird, kann man das Gelenk nicht wohl verfehlen. Für weniger Geübte sei hier bemerkt, dass bei der Trennung der Verbindung zwischen dem kahnförmigen und Sprungbeine das Messer manchmal hinter den Kopf des Sprungbeines eindringt. — Dränge das Messer, was nur bei völliger Nichtachtung der angegebenen Regeln möglich ist, zwischen das kahn- und die keilförmigen Beine, so überzeugt man sich gleich von diesem Missgriffe durch die Gelenkflächen der keilförmigen Beine und durch den Widerstand, welchen das würfelförmige Bein der völligen Trennung entgegensetzt.

Maingault (Bulletin des Sciences médicales. Novemb. 1829. p. 60) will die Operation durch Bildung des unteren Lappens anfangen, die festen Ränder auf der Plantarseite trennen, und die Operation durch Trennung der Theile auf dem Rücken des Fusses vollenden.

§. 2784.

Langenbeck, Klein und Richerand halten die Bildung eines oberen Lappens für zweckwidrig, weil die höher gestellte Narbe bei einem einzigen unteren Lappen weniger

Verletzungen ausgesetzt, und dieser Lappen wegen seiner grösseren Derbheit zur Deckung der Wunde geeigneter sei. — Auch glaubte man, der obere Lappen sollte blos durch Zurückpräpariren der Haut gebildet werden, indem die Flechsen schlechte Eiterung bewirkten, sich abstiessen u. s. w. — Die Erfahrung hat mich jedoch überzeugt, dass durch die Bildung des oberen Lappens nach WALTHER's Angabe, d. h. indem Alles von dem Knochen abgelöst wird, eine solche Verwachsung der Sehnen, besonders der des Musc. tibialis antic., erfolgen kann, dass die Ferse durch die Wirkung der Wadenmuskeln bei weitem nicht so in die Höhe gezogen wird, wie bei der Bildung eines blosen Plantarlappens oder des oberen Lappens blos aus der Haut. — Wird die Ferse nach dieser Operation bedeutend in die Höhe gezogen, so ist der Fuss zum Gehen sehr wenig brauchbar. — In diesem Falle hat man die subcutane Durchschneidung der Achilles-Sehne empfohlen.

Nur erwähnt sei SCOUTETTEN'S Ovalschnitt, wobei von der Mitte der Gelenklinie auf dem Rücken des Fusses zwei schiefe, nach Vorne und Unten gegen den Anfang der Metatarsalknochen gehende Schnitte gemacht und auf der Fuss-Sohle in der Gegend der oberen Gelenkköpfe der Metatarsalknochen durch einen Querschnitt vereinigt werden sollen. Die Haut wird hierauf zurückgezogen und das entblöste Gelenk getrennt. — BLASIUS empfiehlt seinen Schräg-Schnitt.

IV.

Von der Ablösung der Mittelfussknochen aus ihrer Verbindung mit den Fusswurzelknochen.

HEY, practical observations in Surgery. p. 535.

VILLERME, sur les amputations partielles du pied; im Journal de Médecine par LE ROUX etc. Vol. XXXII. 1815.

LISFRANC de SAINT-MARTIN, sur l'amputation partielle du pied Paris 1815.

FICKER, über die Amputation des Fusses zwischen den Fusswurzel- und Mittelfussknochen; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde von GRÆFE und WALTHER. Bd. IV. S. 90.

SCOUTETTEN, Mémoire et observations sur l'amputation partielle du pied dans l'articulation tarso-metarsienne; sur l'amputation metacarpo-phalangienne en totalité et reflexions sur l'amputation phalango-phalanginienne; in Archives génerales de Médecine. Jan. 1827. p. 54.

§. 2785.

Die Mittelfussknochen können alle oder nur einzeln aus ihrer Verbindung mit den Fusswurzelknochen abgelöst werden. — Das Erste soll immer geschehen, wenn die Zerstörung sich nicht über die Fusswurzelknochen erstreckt, und die Vortheile dieser Operation sollen bedeutender sein, wie die der Chopart'schen Excision, indem dabei ein grösserer Theil des Fusses, und die Insertion des Musc. tibialis anticus erhalten, und das Zurückziehen der Ferse verhütet wird. — Bedenkt man aber die grössere Schwierigkeit dieser Operation wegen der ungleichen Gelenkverbindungen, und die dadurch gesetzte Unmöglichkeit, den Lappen genau anzulegen, und dass durch die Verrichtung der Chopart'schen Excision nach der von Walther angegebenen Weise das Zurückweichen der Ferse ebenfalls verhütet wird, so möchten diese Vorzüge weniger bedeutend erscheinen.

§. 2786.

Hey macht zuerst auf dem Rücken des Fusses an der Verbindung der Mittelfussknochen mit dem Tarsus ein Zeichen, und einen halben Zoll unter diesem einen Querschnitt durch die Haut und Muskeln der Knochen des Metatarsus. Von jedem Ende dieses Schnittes führt er einen Längenschnitt längs des inneren und äusseren Fussrandes gegen die Zehen hin; diese werden von den Knochen des Metatarsus abgelöst, und alle Integumente und Muskeln, welche die Fuss-Sohle bilden, von dem unteren Theile der Mittelfussknochen mit hart an den Knochen hingeführter Schneide des Messers bis zu ihrem Gelenke getrennt, die vier kleinen Mittelfussknochen aus diesem gelöst, und der hervorstehende Theil des ersten keilförmigen Beines, mit dem sich die grosse Zehe verbindet, abgesägt. Nach gestillter Blutung werden die Lappen durch blutige Hefte mit einander vereinigt.

Auch nach Scoutetten soll das erste keilförmige Bein abgesägt werden; — es werde dadurch die Wirkung des Musc. tibialis anticus nicht beeinträchtigt.

§. 2787.

Nach Lisfranc fasst der Operateur, nachdem er sich von der Lage der Theile unterrichtet hat, den Vorderfuss mit der linken Hand, mit der rechten ein Zwischenknochenmesser, setzt, wenn am rechten Fusse operirt wird, den hinteren Theil der Schneide hinter die Hervorragung des

fünften Mittelfussknochens, so dass die Schneide einen rechten Winkel mit der Axe des Gelenkes bildet; er trennt die weichen Theile von Aussen nach Innen, und ein wenig von Oben nach Unten, und wenn er fühlt, dass er in die Gelenkverbindung des Mittelfussknochens mit dem würfelförmigen Beine gedrungen ist, so erhebt er den Griff des Messers, und dringt durch die zwei ersten Gelenke mit der senkrecht gehaltenen Spitze, dann durch das dritte Gelenk, indem er sie gegen die Zehen neigt, um den äusseren Vorsprung des dritten keilförmigen Beines zu umgehen. Dann endigt er die Trennung der oberen weichen Theile durch eine Incision, welche er unter der inneren Hervorragung des ersten Mittelfussknochens endigt. Er trennt die zelligen Verbindungen, wenn die Zurückziehung nicht hinreichend ist; die operirende Hand in der Pronation gehalten, und eine Schneide nach Vorne, die andere nach Hinten gerichtet, umgeht er mit kurzen Zügen von Vorne nach Hinten die genannte Hervorragung, findet in der Entfernung von ungefähr einer Linie die Articulation, welche durch den Mangel an Widerstand und eine kleine Vertiefung bemerkbar wird; er dringt durch dieselbe, indem er eine leichte Krümmung beschreibt, deren Concavität dem keilförmigen Beine entspricht. Ohne dem Fusse eine andere Richtung zu geben, und ohne mit der Klinge des Messers die Articulation zu verlassen, richtet der Operateur das Messer, in derselben Richtung gehalten, welche es hatte bei der Umgehung der inneren Seite des ersten Mittelfussknochens, zwischen diesen, das erste keilförmige Bein, und den zweiten Mittelfussknochen; er neigt den Griff des Messers nach Vorne, um mit der Spitze tiefer einzudringen, dann erhebt er den Griff plötzlich gegen den Tarsus, um die Ligamente zu trennen. Er schreitet zur hinteren Exarticulation, indem er ein wenig luxirt, und die Schneide des Messers in eine transversale Richtung bringt, und endigt sie durch die Trennung der Verbindung des zweiten Mittelfussknochens mit dem dritten keilförmigen Beine durch eine derjenigen entgegengesetzte Bewegung, welche die Verbindung des ersten Mittelfussknochens mit dem ersten keilförmigen Beine getrennt hat, mit der Vorsicht, die Spitze des Fusses leicht nach Innen zu bringen. Die Vorsicht, beim Exarticuliren nur die Spitze des Messers wirken zu lassen, hat den Vortheil, dass man die weichen Theile der Fuss-Sohle nicht

verletzt, und leichter zwischen die Knochen dringt. Der Operateur setzt die Operation fort durch die Trennung der hinteren Ligamente, wobei er die hinwegzunehmende Parthie in einer geraden Richtung hält, und nicht zu sehr luxirt. Er führt alsdann die ganze Schneide des Messers hart an der hinteren Seite der Mittelfussknochen nach Vorne, und bildet einen Lappen aus der Fuss-Sohle, welcher zwei Zoll an der äusseren und inneren Seite lang und vorne dick ist, damit er sich leichter vereinigt. Nach Unterbindung der Gefässe und Reinigung der Wunde wird der Lappen über die Wundfläche in die Höhe geschlagen, mit Heftpflasterstreifen in seiner Lage gehalten, mit Charpie und Compressen bedeckt, und durch eine mässig angezogene Binde unterstützt. Der Fuss werde im Bette in eine etwas erhabene Lage auf ein Kissen gebracht, der Unterschenkel sei halb gebogen, auf seiner äusseren Seite aufliegend, damit das Wundsecretum leichter abfliessen kann. — Wenn am linken Fusse operirt wird, so fange man die Operation an der inneren Seite des Fusses an, und befolge die angegebenen Richtungen des Messers.

§. 2788.

Münzenthaler [1]) gibt von dieser Operation folgende Beschreibung. Der Operateur, an die innere Seite des Gliedes gestellt, bringt die Zeigefinger auf die Knochen, welche den Mittelfuss begrenzen, gleitet von den Zehen zu den Knöcheln hin, und macht sich mit den Erhabenheiten, welche die Verbindung der Mittelfussknochen mit den Fusswurzelknochen an einzelnen Stellen bildet, bekannt. Er bezeichnet sich die Lage des Gelenkes mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand, setzt die Schneide des Messers hinter dem hinteren Ende des fünften Mittelfussknochens an, geht über die Dorsalfläche des Fusses, Anfangs von Hinten nach Vorne, sodann von Vorne nach Hinten, und macht auf diese Weise einen halbzirkelförmigen Einschnitt, welcher sich einen halben Zoll vor der Grube endigt, die man zur Seite des Gelenkes des keilförmigen Beines mit dem Mittelfusse bemerkt. Das Messer wird in der Wunde wieder von Innen nach Aussen zurückgebracht, während ein Gehülfe die Haut gegen die Knöchel zurückzieht. Hierdurch hat man die Flechsen der Extensoren der Zehen, jene des vorderen und kurzen Wadenbeinmuskels, Arterien u. s. w.

durchschnitten. Der Operateur bringt nun die Spitze des Messers senkrecht hinter das hintere Ende des fünften Mittelfussknochens, richtet sie nach Innen und Vorne, durchschneidet die Gelenke der zwei letzten Mittelfussknochen, und trennt in einer transversalen Richtung die Bänder. Nun verlässt er diese Stelle, und wendet sich zur inneren Seite des Fusses. Hier richtet er die Spitze des Messers nach Aufwärts, die Schneide nach Aussen, durchschneidet von Unten nach Oben, von Hinten nach Vorwärts die Bänder, und durchdringt in der Richtung einer Linie, welche zum mittleren Theile des fünften Mittelfussknochens geht, den Zwischenknochenraum. Um nun noch den zweiten Mittelfussknochen zu exarticuliren, übe das Messer eine rotirende Bewegung aus, und seine Schneide sei Vorwärts gerichtet. Der Operateur bringt die Spitze schief von Unten nach Oben zwischen das grosse keilförmige Bein und den zweiten Mittelfussknochen, und trennt die weichen Theile nahe an dem inneren Rande desselben; erhebt sodann den Griff des Messers, durchschneidet die Bänder, und gelangt auf diese Art zum hinteren Theile des Zapfenloches, welches das zweite keilförmige Bein mit den übrigen bildet. Er hält nun wieder das Messer, wie gewöhnlich, richtet die Spitze von Aussen nach Innen, und durchschneidet die Rükkenbänder, ohne in das Gelenk zu dringen; zur Trennung der Oberflächen des damit verbundenen Knochens wird ein leichter Druck der linken Hand auf das Fuss-Ende hinreichend sein. Wenn sich fibröse Theile der Luxation der Mittelfussknochen entgegen stellen, so durchschneide man sie nach und nach. Der Fuss wird nun horizontal zwischen Adduction und Abduction gehalten, und der Wundarzt durchschneidet die Plantarbänder des Gelenkes, trennt die weichen Theile von den hinteren Enden des Mittelfusses, umgeht mit dem Messer diese letztere, schneidet nahe an der unteren Fläche der Knochenreihe, und bildet schief ausschneidend einen Lappen, welcher an seiner inneren Seite zwei, an der äusseren nur einen Zoll lang ist. — Wird am linken Fusse operirt, so stellt sich der Operateur an die äussere Seite des Gliedes, schneidet von dessen Schienbein — zum Wadenbeinrande, und setzt nach den angegebenen Regeln die Operation fort.

[1]) A. a. O. S. 29.

Wenn man die Hervorragung des fünften Mittelfussknochens nicht genau unterscheiden könnte, so soll ein Punkt 2 Zoll vor und unter dem äusseren Knöchel dieselbe genau bezeichnen. Die Hervorragung an dem ersten Mittelfussknochen, wenn man sie nicht fühlen kann, findet man 9 Linien unterhalb einer Linie, welche man sich von der Hervorragung des fünften Mittelfussknochens in gerader Richtung gegen den inneren Fussrand gezogen denkt.

Operirt man an einem jungen Subjecte vor dem Alter der Pubertät, wo der, vom ersten keilförmigen Beine gebildete Vorsprung noch cartilaginös ist, so soll man diesen Vorsprung mit der Schneide des Messers fast in derselben Linie, in welcher sich die Articulationen des zweiten, dritten und vierten Mittelfussknochens befinden, durchschneiden.

§. 2789.

Bei der Exarticulation der einzelnen Mittelfussknochen betrachten wir 1) die Exarticulation der 3 oder 4 äusseren Metatarsalknochen mit Erhaltung der grossen Zehe, 2) die Exarticulation der grossen und kleinen Zehe, und 3) die Exarticulation eines der mittleren Tarsalknochen.

§. 2790.

Durch die Erhaltung der grossen Zehe bei der Exstirpation der übrigen Mittelfussknochen wird für den Kranken ein grosser Vortheil erzielt. Man macht einen Schnitt im Zwischenraum zwischen der grossen und zweiten Zehe — und einen zweiten gleich langen an dem äusseren Fussrande, vereinigt beide 1 — 2 Querfinger breit unter dem Tarsalgelenke auf dem Rücken des Fusses, lässt die Haut zurückziehen, dringt vom äusseren Fussrande her in die Gelenke, nach deren Trennung man einen zureichenden Lappen aus der Fuss-Sohle bildet. — In derselben Weise lassen sich auch die zwei äusseren Mittelfussknochen hinwegnehmen.

Key, in Guys Hospital Reports. April 1836.

§. 2791.

Bei der Exarticulation des Mittelfussknochens der grossen Zehe verfährt man am zweckmässigsten auf folgende Weise: Man dringt mit einem kleinen Amputationsmesser an der äusseren Seite der grossen Zehe in einem Zuge durch die Weichtheile zwischen dem Mittelfussknochen der grössen und zweiten Zehe bis zu dem Gelenke des ersten mit dem keilförmigen Beine. Man dringt, indem man den Mittelfussknochen der grossen Zehe nach Innen zieht, mit

der ganzen Schneide des Messers in das Gelenk, drückt in dem Maasse, wie dieses geschieht, die grosse Zehe stärker nach Innen, bis ihr Mittelfussknochen völlig luxirt ist. Man geht dann mit der Schneide des Messers um die Gelenkfläche desselben herum, und bildet, indem man das Messer hart an der äusseren Seite des Mittelfussknochens bis zu seiner Verbindung mit der grossen Zehe führt, und dann schief ausschneidet, einen Lappen, welcher zur Bedeckung der ganzen Wundfläche hinreicht. Der Verband ist wie bei der Amputation dieses Knochens.

§. 2792.

Wenn die Beschaffenheit der Weichtheile die Bildung eines seitlichen Lappens nicht zulässt, so bilde man, nachdem der Längenschnitt an der äusseren Seite des Mittelfussknochens der grossen Zehe bis zum Gelenke geschehen ist, einen unteren oder oberen Lappen, auf ähnliche Weise, wie es bei der Amputation dieses Knochens (§. 2729 ff.) angegeben worden ist. Oder man verfahre nach Langenbeck und Scoutetten; doch dauert hierbei die Operation länger und ist schwieriger. Wenn man sich von der Stelle des Gelenkes durch Zufühlen mit dem Finger und die (§. 2788 Note) Bezeichnung vergewissert hat, so setzt man (am linken Fusse) die Spitze des linken Zeigefingers auf diese Stelle, die anderen Finger, den Daumen ausgenommen, werden auf die Fuss-Sohle gelegt, um den Fuss zu unterstützen. — Man macht nun, zwei Linien hinter der Stelle des Gelenkes anfangend, eine Incision, welche schief von Innen nach Aussen bis zur Commissur der Zehen, die Basis der ersten Phalanx nach der Gelenkfalte an der Sohlenfläche umgeht. Man verlässt dann diese Incision, setzt das Bistouri auf der inneren Seite der Phalanx in den unteren Winkel dieser Incision, und steigt an der inneren Seite der Zehe und des Mittelfussknochens und etwas schief von Innen nach Aussen bis zum Anfange der Incision. Nach der Durchschneidung der Haut führt man das Messer von Neuem in die Wunde und trennt nach und nach die Sehnen und Muskelfasern, trennt die Haut an der Fuss-Sohle, lässt an der Articulation die zwei Sesambeinchen hängen, und trennt von dem Mittelfussknochen die, an seiner inneren Seite anhängende Haut. Jetzt sucht man von Neuem das Gelenk und öffnet es, indem man die Spitze des Bistouri's

perpendiculär und die Schneide ein wenig schief von Innen nach Aussen und von Hinten nach Vorne hält. So wie das innere Band getrennt ist, so zieht man das Bistouri zurück, trennt die nicht getrennten Fibern des oberen Ligamentes und gleich darauf richtet man die Schneide des Bistouri's nach Oben und senkt die Spitze schief unter einem Winkel von 45° in den Zwischenraum zwischen dem ersten keilförmigen Beine und dem zweiten Mittelfussknochen. Das Messer, dessen Spitze bis auf die Fuss-Sohle gedrungen ist, wird im rechten Winkel erhoben und durch diese Bewegung werden die Fasern des Ligament. inteross. getrennt. Der, nur noch wenig anhängende, Mittelfussknochen wird nun vollends getrennt und hinweggenommen. — Am rechten Fusse sucht man die Stelle des Gelenkes mit dem Zeigefinger der rechten Hand, setzt den linken Zeigefinger zur Bezeichnung auf und hält mit den anderen Fingern den Fuss, indem sie seinem äusseren Rand umfassen. Die erste Incision wird an der inneren Seite gemacht.

§. 2793.

Bei der Exarticulation des Mittelfussknochens der kleinen Zehe wird auf völlig ähnliche Weise, wie im vorigen Falle, verfahren. — Eben so lässt sich auch die Exarticulation des Mittelfussknochens der kleinen und vierten Zehe mittelst der eiförmigen Incision, nach Scoutetten, auf die, für den Mittelfussknochen der grossen Zehe angegebene Verfahrungsweise bestimmen.

§. 2794.

Die mittleren Mittelfussknochen können durch den Ovalschnitt nach Scoutetten aus ihren Verbindungen mit den Fusswurzelknochen exarticulirt werden, was dem Verfahren mittelst zweier seitlichen Schnitte vorzuziehen ist.

Bei diesen Exarticulationen der Mittelfussknochen können zugleich die betreffenden Knochen der Fusswurzel hinweggenommen werden. Key entfernte mit den 4 äusseren Fusswurzelknochen zugleich das zweite und dritte keilförmige und das würfelförmige Bein. — Dieffenbach (Hamburger Zeitschrift. Bd. I. Heft 1) nahm die zwei äusseren Mittelfussknochen und das Os cuboideum — in einem anderen Falle die zwei inneren mit den zwei Keilbeinen und dem Os naviculare; — Ruyer (Révue médicale. 1832) bei der Exarticulation des ersten Metatarsus zugleich das erste und zweite Keilbein hinweg.

V.

Von der Exarticulation der Zehen.

§. 2795.

Bei der Exarticulation der Zehen aus ihrer Verbindung mit den Mittelfussknochen kann man, nach Beschaffenheit der Weichtheile, einen unteren, einen oberen, oder Seitenlappen oder den Oval-Schnitt bilden.

§. 2796.

Soll ein unterer Lappen gebildet werden, so macht man, nachdem man sich die Stelle des Gelenkes genau bezeichnet hat, einen quer über die obere Seite desselben verlaufenden Schnitt, welcher die vorderen und zum Theil die seitlichen Verbindungen des Gelenkes trennt. Von den beiden Winkeln dieses Schnittes lässt man zu beiden Seiten der Zehe zwei Längenschnitte herabfallen, trennt sodann die seitlichen Gelenkverbindungen, drückt die Zehe nach Unten, um sie zu luxiren, trennt die hinteren Gelenkverbindungen, geht mit dem Messer an die untere Seite des Knochens, und löst den durch die Seitenschnitte bezeichneten Lappen los. Nach gestillter Blutung wird der Lappen nach Oben über die Wundfläche gelegt, und in dieser Lage durch Heftpflasterstreifen befestigt. — Bei der Lappenbildung auf der Rückenfläche führe man, von dem Gelenke anfangend, zu beiden Seiten einen Längenschnitt mit horizontal gehaltenem Messer bis zum Gelenke der ersten Phalanx mit der zweiten. Diese Seitenschnitte vereinige man durch einen über die Rückenfläche verlaufenden Querschnitt; trenne diesen Lappen bis zum Gelenke los, dringe alsdann, indem man die Zehe nach Unten drückt, in das Gelenk, und durchschneide alle Bänder und weichen Theile.

§. 2797.

Bildet man an der grossen oder kleinen Zehe einen äusseren oder inneren Lappen, so zieht man die Zehe nach der entgegengesetzten Seite ab, dringt an der äusseren oder inneren Seite gerade in das Gelenk, umgeht, indem man die Zehe luxirt, die Gelenkfläche der ersten Phalanx, und bildet an der äusseren oder inneren Seite durch Hinführen des Messers am Knochen einen, zur Bedeckung der Wunde hinreichend grossen Lappen. — Bei den übrigen Zehen bil-

det man die Seitenlappen durch zwei halbmondförmige Einschnitte, welche man vom oberen Theile des Gelenkes über die Seite der Zehe nach Unten führt, und exarticulirt, wenn man die vorgezeichneten Lappen zurückgetrennt hat, die erste Phalanx.

Um das Hervorstehen des Gelenkkopfes des Mittelfusskochens bei der Exarticulation der grossen und kleinen Zehe zu verhüten, trägt DUPUYTREN den Gelenkkopf mit einer feinen Säge schief ab.

§. 2798.

Bei der Exarticulation der zweiten Phalanx aus ihrer Verbindung mit der ersten beugt man die zu entfernende Phalanx nach Hinten, macht einen Querschnitt gerade in das Gelenk, und trennt in dieser Richtung Alles bis auf die Weichtheile der hinteren Fläche. Dann wird die Phalanx luxirt, man umgeht die Gelenkfläche mit dem Messer, und bildet aus den Weichtheilen an der unteren Fläche der Phalanx einen zur Bedeckung der Wunde hinreichenden Lappen. Doch ist es besser, wenn auch nur eine Phalanx zu entfernen wäre, die ganze Zehe zu exarticuliren, weil der zurückgebliebene Stumpf unbequem ist.

§. 2799.

Sollen alle Zehen auf einmal exarticulirt werden, so macht man auf der Dorsalfläche einen halbmondförmigen Schnitt, von der grossen Zehe nach der kleinen oder auch umgekehrt, durch die allgemeinen Bedeckungen, trennt die Gelenke, und führt dann das Messer nach Vorne und Unten gegen und durch die Hautfalte, welche die Plantarfläche nach Vorne begrenzt.

§. 2800.

Bei der Exarticulation der Zehen aus ihrer Verbindung mit den Mittelfussknochen nach SCOUTETTEN vergewissert man sich durch Bewegungen der Zehe von der Lage des Gelenkes, setzt die Spitze des Bistouri's eine Linie hinter dem Gelenke auf, und führt das Bistouri bis zur Basis der Zehe, indem man der dort befindlichen Hautfalte folgt. Das Bistouri wird nun von der anderen Seite in das Ende der ersten Incision eingesetzt, um die Zehe herum bis zum Anfange der ersten Incision in die Höhe geführt. Man führt noch einmal das Bistouri durch die ganze Incision, um alles Anhängende zu trennen, durchschneidet die Sehnen des

Extensors, lässt von einem Gehülfen die Phalanx in die Höhe heben, trennt das die Articulation umgebende Zellgewebe, die Scheide der Sehnen der Beugemuskeln, fasst die Phalanx mit den Fingern der linken Hand und beendigt die Operation durch Trennung der Seitenbänder.

VI.

Von der Ablösung des Oberarmes aus dem Schultergelenke.

LE LAUMIER et POYET, Thes. de methodis amputandi brachium in articulo. Paris 1759.

DAHL, de amputatione humeri in articulo. Gottingae 1790.

ERNST PLATTNER, Zusätze zu seines Vaters Einleitung in die Chirurgie. Leipzig 1776. Bd. I. S. 432.

HASELBERG, Comment. in qua novum humerum ex articulo exstirpandi methodum novumque ad ligaturam polyporum instrumentum proponit. Gryphiswald. 1788.

SEEBURG, Diss. Exstirpatio ossis humeri exemplo felici probata. Viteb. 1795.

KLOSS, Diss. de amputatione humeri ex articulo. Gott. 1809.

SCHIFFERLI, in HUFELAND'S Journal. Bd. XX. St. 3. S. 161.

WALTHER, a. a. O. S. 102.

W. FRASER, Essay on the Shoulder Joint Operation, principally deduced from anatomical observation. London 1813.

LISFRANC DE SAINT-MARTIN et CHAMPESME, nouveau procédé opératoire pour l'amputation du bras dans son articulation scapulo-humérale. Paris 1815.

EMERI, in Bulletin de la Société d'Emulation. Mai 1815.

GAULTHIER DE CLAUBRY, im Journal de Médecine par LE ROUX etc. Tom. XXXII. 1815.

J. G. OBERTEUFFER, enatomisch-chirurgische Abhandlung von der Lösung des Oberarmes aus dem Schultergelenke. Würzburg 1823. 4.

Vergleiche ausserdem:

LARREY, Mémoire de Chirurgie militaire. Vol. II. p. 166. Vol. III. p. 354. Vol. IV. p. 427.

GUTHRIE, a. a. O. S. 260.

KLEIN, a. a. O. S. 1.

MAINGAULT, a. a. O.

AMMON, Parallele der französischen und deutschen Chirurgie. S. 235.

§. 2801.

Die Ablösung des Oberarmes aus dem Schultergelenke ist von den Exstirpationen aus grösseren Gelenken die leichteste. Sie wurde zuerst von MORAND dem älteren verrichtet. Von den vielen Verfahrungsweisen, welche für diese Opera-

tion aufgestellt worden sind, wollen wir unter folgenden drei Abtheilungen die wichtigsten zusammenstellen: 1) *Bildung eines oberen und unteren Lappens;* 2) *Bildung zweier Seitenlappen;* 3) *Kreisschnitt;* 4) *eiförmiger Schnitt.*

§. 2802.

Der Kranke sitze entweder auf einem Stuhle, oder liege auf einem mit einer Matraze bedeckten Tische, mit der Seite, an welcher operirt werden soll, dem Lichte zugekehrt, und werde von Gehülfen gehörig gehalten. Die Arteria subclavia werde von einem, hinter dem Kranken stehenden Gehülfen entweder mit den Fingern oder dem Compressorium von Ehrlich gegen die erste Rippe zusammengedrückt.

Der Druck auf die Arteria subclavia durch einen Gehülfen ist zweckmässiger, wie die Anlegung der Compressorien von Dahl oder Mohrenheim. — In dem Falle, wo das Schlüsselbein bedeutend in die Höhe gehoben ist, kann der Druck auf die Arterie oft sicherer unter dem Schlüsselbeine in der Höhlung zwischen den Rändern des Musc. deltoides und pectoralis angebracht werden. — Richerand [1]) hält die Compression der Arteria subclavia für unnöthig, und lässt erst die Art. axillaris vor der Durchschneidung des hinteren Lappens comprimiren. Dieser Rath ist unsicher und besonders bei blutarmen Subjecten gefährlich.

[1]) Nosographie chirurgicale. Vol. IV. p. 538.

§. 2803.

Die Bildung eines oberen und unteren Lappens, wie sie La Faye, Richerand u. A. angaben, hat vorzüglich Walther genauer bestimmt. — Der zu entfernende Oberarm wird an die Seite des Thorax geführt, und von einem Gehülfen gehalten. Man sticht nun an der äussersten Spitze des Processus coracoideus des Schulterblattes ein kleines Amputationsmesser bis auf den Knochen ein, senkt seine Schneide längs des inneren Randes des Deltamuskels, und führt es bis zur Insertionsstelle dieses Muskels herab, alles Fleisch bis auf den Knochen durchschneidend. Eine zweite, dieser parallel laufende, Incision wird am äusseren Rande des Deltamuskels, vom äusseren und oberen Winkel des Schulterblattes gleichfalls bis zur Insertion des Deltamuskels herabgeführt. Die beiden unteren Winkel dieser Schnitte vereinigt man durch einen bis auf den Knochen dringenden Querschnitt. Der durch diese drei Incisionen umschriebene Lappen wird nun vom Knochen bis zu den Anfangspunkten der zwei Seitenschnitte abgelöst, umgeschlagen, und von

einem Gehülfen gehalten, welcher zugleich die durchschnittenen Art. circumflexas humeri comprimiren kann, wenn man sie nicht sogleich unterbinden will. — Jetzt fasst man den Oberarm mit der linken Hand, bringt ihn in eine vollkommnere Adduction, spannt dadurch die Sehnen der Muskeln, welche sich von dem Schulterblatte und von der hinteren Gegend des Thorax über das Schultergelenk zu dem Oberarm begeben, und den äusseren Theil des Kapselbandes. Ein convexes Scalpell ergreift man nun mit der vollen Faust, setzt den Daumen auf den Kopf des Oberarmes auf, und durchschneidet mit einem kräftigen Zuge alle Theile, welche den Kopf des Oberarmes bedecken. Darauf rollt man diesen nach Aussen und Hinten, spannt den inneren Theil des Kapselbandes, und die Sehnen, welche über das Schultergelenk gehen, und durchschneidet diese durch den fortlaufenden Zug des Messers. Indem man nun den Oberarm gegen den Stamm und in die Höhe bringt, tritt sein Kopf aus dem Gelenke; man geht mit der ganzen Schneide des Amputationsmessers hinter denselben, durchschneidet die noch nicht getrennten Bänder, führt das Messer, mit seiner Schneide gegen den Knochen gekehrt, an der hinteren Seite dieses herab, und bildet den unteren Lappen, indem man ungefähr vier Querfinger unter der Gelenkhöhle schief nach Unten ausschneidet. Ehe dieses geschieht, kann ein Gehülfe in den Lappen hineingreifen, und die Arterie comprimiren. — Nach gehörig gestillter Blutung und gereinigter Wunde werden die beiden Lappen in gegenseitige Berührung gebracht, und durch Heftpflaster befestigt. Darauf belegt man den Stumpf mit Charpie und Compressen, und befestigt diese Verbandstücke durch eine Leibbinde, deren Mitte an der Schulter der gesunden Seite, wo sie mit einer Spalte zum Durchgange des Armes versehen ist, ihre Anlage hat.

Nur in geschichtlicher Hinsicht seien die früheren Verfahrungsweisen von Le Dran und Garengeot erwähnt, welche zuerst mit einer geraden oder krummen Nadel zwei Querfinger unter der Achselhöhle die Arterie umstachen, dann durch einen Querschnitt drei Querfinger unter dem Akromion die Haut und den Deltamuskel einschnitten, und nach der Trennung des Kopfes einen unteren Lappen bildeten.

§. 2804.

Nach Dupuytren [1]) wird der Arm aufgehoben, und in einem rechten Winkel mit dem Rumpfe gehalten; der Opera-

teur stellt sich an die innere Seite des Armes, fasst und erhebt mit der einen Hand den Deltamuskel, durchsticht diesen Muskel an seiner Basis mit einem zweischneidigen Messer von Innen nach Aussen, so dass die Klinge desselben den Kopf des Knochens nicht verlässt. Das Messer wird nun mit der Schneide gegen den Knochen gerichtet, nach Unten gezogen, und durch schiefes Ausschneiden der obere Lappen gebildet. Das fernere Verfahren stimmt mit dem schon oben angegebenen überein, nur dass der Operateur den unteren Lappen selbst festhalten soll, ehe er ihn durchschneidet.

[1]) Dictionnaire des Sciences medicales. Vol. I. p. 496.

Erwähnt sei ONSENOORT'S Verfahren, mittelst eines nach der Fläche gekrümmten Messers $1^1/_2$ Zoll über der Insertion des Musc. deltoides einen Querschnitt zu machen, das Messer, mit der Concavität auf dem Knochen aufliegend, aufwärts bis zum Akromiom zu schieben, in das Gelenk einzudringen und durch Herabziehen der concaven Seite des Messers am Knochen den unteren Lappen auszuschneiden, so dass durch einen fortgesetzten Zug des Messers die beiden Lappen gebildet werden sollen.

§. 2805.

Nach LISFRANC und CHAMPESME verfährt man auf folgende Weise: Der Arm wird dem Stamme genähert und seinem eigenen Gewichte überlassen. Der Operateur, vor die Schulter gestellt, senkt die Spitze eines schmalen zweischneidigen Messers in den dreieckigen Zwischenraum, welcher sich nach Vorne zwischen dem Processus coracoideus und dem vorderen Rande des Akromions befindet, und führt dieselbe in der Richtung von Vorne nach Hinten durch das Gelenk, so dass sie einen halben Zoll unter der Gegend, wo das Akromium sich abrundet, ausgestochen wird. Das Messer wird sodann nach Oben und Vorne um den Kopf des Humerus herumgeführt und ein Lappen aus dem Deltamuskel, wie beim DUPUYTREN'schen Verfahren, gebildet. — Ein Gehülfe hebt diesen Lappen in die Höhe; man findet das Kapselband geöffnet, geht mit der ganzen Schneide des Messers hinter den Kopf und bildet den unteren Lappen, wie nach LAFAYE. — Operirt man am linken Arme, so führt man das Messer mit der linken Hand, — oder man sticht das Messer, mit der rechten Hand gehalten, an der hinteren Seite des Gelenkes, da wo es nach der angegebenen Weise ausgestochen wird, ein — und an dem

bezeichneten dreieckigen Zwischenraume, am Processus coracoideus, aus.

§. 2806.

Von diesen Verfahrungsweisen unterscheidet sich die von Hesselbach (dem Vater) angegebene nur dadurch, dass der untere Lappen zuerst gebildet wird. — Der, vor dem auf einem Stuhle sitzenden Kranken stehende, Operateur fasst mit seiner linken Hand den Oberarm unter der Insertion des Deltamuskels, rollt ihn nach Aussen, um den Processus coracoideus von dem Tuberculum minus am Kopfe des Oberarmbeins deutlich unterscheiden zu können, sticht mit einem langen, schmalen, sweischneidigen Messer neben dem Processus coracoideus nach Aussen schräg auf den Kopf des Humerus ein, so dass zugleich das Gelenk geöffnet wird; — führt dann das Messer, dessen Spitze er hart am Oberarmbeine fortgleiten lässt, herunter bis unter den unteren Rand des Musc. pectoralis major, und schneidet so die Sehne dieses Muskels und des Subcapularis, die Art. thoracica acromialis und circumflexa humeri anterior durch. Hierauf rollt er den Kopf des Oberarmes nach Innen, damit die hinteren Muskeln sich spannen, und zieht ihn vom Schulterblatte so viel möglich ab, indem er gleichzeitig das untere Ende des Oberarmes gegen den Thorax drückt. Nun geht er mit dem Messer zwischen dem Kopfe des Oberarmes und der Gelenkfläche des Schulterblattes durch die Gelenkhöhle, durchsticht unter dem Akromium, indem er den Messergriff etwas senkt, den hinteren, dünneren Theil des Deltamuskels, führt das Messer hart am Knochen herunter und bildet den unteren Lappen. Sogleich wird die in diesem Lappen befindliche Arterie von einem Gehülfen comprimirt. — Der Kopf des Humerus wird nun aus der geöffneten Gelenkkapsel nach Unten gedrückt, indem man den Ellenbogen vom Stumpfe entfernt; man geht mit der ganzen Schneide des Messers über den Gelenkkopf, führt es mit gegen den Knochen gerichteter Schneide bis zum Ende des ersten Schnittes und bildet so den oberen Lappen.

Oberteuffer, a. a. O.

§. 2807.

Zur Bildung eines inneren und äusseren Lappens hat Desault [1]) folgendes Verfahren angegeben: Ein zweischneidiges, gerades Amputationsmesser wird vorne in das Gelenk ein-, und nachdem man die Spitze an der inneren

Seite des Oberarmkopfes vorbeigeführt hat, in der Achselhöhle ausgestossen, dicht am Knochen drei Querfinger herabgezogen, und so ein Lappen gebildet, welcher die Gefässe enthält. Ein Gehülfe ergreift den Lappen, und comprimirt diese. Man umgeht alsdann mit der ganzen Schneide des Messers den Oberarmkopf, und bildet einen, dem inneren Lappen entsprechenden äusseren. — Larrey [2]) bildet den äusseren Lappen zuerst, dringt von Aussen in das Gelenk, und endigt mit der Bildung des inneren Lappens, um bei Mangel gehöriger Gehülfen, z. B. im Felde, mehr gegen Blutung gesichert zu sein.

[1]) Haselberg a. a. O.
[2]) A. a. O. Vol. II. p. 170.

Später beschreibt Larrey (a. a. O. Vol. IV. p. 427) sein Verfahren auf folgende Weise: Man macht einen Longitudinalschnitt, welcher vom Rande des Akromion anfängt, und bis etwa einen Zoll unter dem Halse des Humerus herabgeht, und den Musc. deltoides in zwei gleiche Hälften theilt. Dann lässt man durch einen Gehülfen die Haut des Armes gegen die Schulter zurückziehen, und bildet zwei Lappen, einen vorderen und einen hinteren, mit zwei schrägen, von Innen nach Aussen und Unten gehenden Schnitten, so, dass die Sehnen des Musc. pectoralis und latissimus dorsi in den beiden Schnitten begriffen sind. Man hat nicht zu befürchten, die Achselgefässe zu treffen, weil sie ausser dem Bereich der Spitze des Messers liegen. Man trennt dann die zelligen Verbindungen beider Lappen, lässt sie durch einen Gehülfen in die Höhe schlagen, welcher zugleich die zerschnittenen Art. circumflexas comprimirt. Das ganze Schultergelenk ist auf diese Weise blosgelegt, und mit einem dritten Schnitte, welchen man rund über den Oberarmkopf führt, trennt man die Gelenkkapsel und die Sehnen. Man bewegt den Oberamkopf etwas nach Aussen und führt das Messer dicht an der hinteren Seite des Knochens herab, um die Zerschneidung der sehnigen und bandartigen Befestigung an dieser Stelle zu vollenden. Der Gehülfe bringt nun unmittelbar die ersten Finger seiner beiden Hände auf den Plexus brachialis, um die Arterie zu comprimiren. Dann wendet man die Schneide des Messers nach Hinten, und schneidet den unteren Winkel der beiden Lappen gegenüber, und vor den zwei Fingern des Gehülfen den ganzen Bündel der Achselgefässe durch.

Langenbeck [1]) macht, nachdem der Arm heruntergezogen, und gegen den Thorax gedrückt ist, mit einem kleinen Messer einen Einschnitt in den Musc. deltoides, so, dass man bequem den Kopf auslösen kann, geht dann mit dem Messer hinter denselben, und bildet sich an der inneren Fläche des Oberarmes einen hinreichend grossen Lappen, wobei die Schneide des Messers dicht am Knochen heruntergeführt, der Kopf des Oberarmes mit der freien Hand gefasst und angezogen wird, um die Art. axillaris nicht zu hoch abzuschneiden. — Damit übereinstimmend Dupuytren's Verfahren. [2])

[1]) Bibliothek für die Chirurgie Bd. IV. S. 505.
[2]) Leçons orales de Clinique chirurgicales. Vol. III. p. 328.

§. 2808.

Die Exarticulation des Oberarmes durch den Zirkelschnitt wurde verschiedentlich angegeben. — MORAND machte einen Zirkelschnitt in die Haut, liess diese zurückziehen, dann durch die Muskeln dicht unter dem Gelenkkopfe, entblöste diesen und trennte die Gelenkbänder. Ebenso verfuhr SCHARP, nur dass er vorläufig die Art. axillaris durch einen Längenschnitt entblöste und unterband. — NANNONI und BERTRANDI machten zuerst drei Querfinger breit unter dem Akromium einen Querschnitt durch die Haut und den Musc. deltoideus, schnitten nach deren Zurückziehung die Gelenkkapsel ein, lösten den Gelenkkopf und durchschniten nach Unterbindung der A. axillaris die Achselhöhle. [1]) — ALANSON machte eine Handbreit unter dem Akromium einen Kreisschnitt durch die Haut und an ihrem Rande mit schräg nach Oben gerichteter Schneide durch die Muskeln, worauf er zur leichteren Trennung des Gelenkes eine gerade Incision durch den oberen Theil des Musc. deltoideus zu machen anrieth. — GRÆFE [2]) bestimmte für den *Trichterschnitt* folgendes Verfahren. Drei Querfinger unter dem Akromion werde, bei fast horizontal gehaltenem Oberarme, der Hautschnitt, dann der Muskelschnitt mit schief bis auf den Oberarmkopf angedrücktem Blattmesser gemacht; hierauf zieht ein Gehülfe die Muskelmasse mit beiden Händen in die Höhe, dann wird das Kapselband, bei nach Vorne und Aufwärts gerolltem Kopfe, im vorderen und oberen, und dann, bei nach auf- und hinterwärts gerolltem Kopf, mit dem schief gehaltenen Blattmesser geöffnet, die Flechse des Musc. biceps durchschnitten, der Arm vom Operateur gegen sich gezogen, und jenseits des dadurch luxirten Kopfes der untere und hintere Theil des Kapselbandes getrennt. Die Vene soll ebenfalls unterbunden, und die Wunde in senkrechter Richtung mit einem blutigen Hefte vereinigt werden.

[1]) Ganz mit diesem Verfahren stimmt das von CORNUAU und SANSON überein, nur dass ersterer den Halbkreisschnitt durch den Deltamuskel 4 Querfinger, letzterer nur 1 Querfinger unter dem Akromium macht. Aehnlich ist das Verfahren von VELPEAU (Médecine opératoire. Tom. I. p. 439).

[2]) A. a. O. S. 110. Tab. II et III.

Angedeutet sei hier auch B. BELL'S [1]) Verfahren, einen Kreisschnitt an der Spitze des Musc. deltoides durch die Haut, einen zweiten durch die Muskeln zu machen, die Arterie zu unterbinden, und dann zwei Längenschnitte vorne vom Akromion und hinten von der Schulterhöhe in den

Kreisschnitt fallen zu lassen, worauf die dadurch gebildeten Lappen vom Knochen getrennt, und der Kopf aus dem Gelenke gelöst wird.

[1]) Lehrbuch der Wundarzneikunst. Bd. IV. S. 516.

§. 2809.

Bei der Exarticulation des Oberarmes durch den *Ovalschnitt* verfährt man nach Scoutetten [1]) auf folgende Weise: Nachdem sich der Operateur von der Lage des Akromions überzeugt hat, fasst er (wenn am linken Arme operirt wird) mit der linken Hand die Mitte des Oberarmes, entfernt ihn 4—5 Querfinger vom Stamme, und sticht unmittelbar unter dem Akromium ein spitziges Messer bis auf den Kopf des Humerus. Die Schneide des Messers wird nun sogleich stark gesenkt, nach Unten und Innen geführt, und so die erste Incision vollendet, welche sich vier Querfinger vom Akromium herab erstreckt und bis auf den Knochen das hintere Drittheil des Musc. deltoides und den grössten Theil der Fasern des langen Kopfes des Musc. triceps trennt. Hierauf setzt der Operateur das Messer mit nach Unten gerichteter Spitze auf die innere Seite des Armes und beginnt den zweiten Schnitt auf der anderen Seite des Musc. triceps, in gleicher Höhe mit dem Ende der ersten Incision, und führt ihn nach Innen und Aussen bis zum Akromium, wo er mit dem ersten zusammenfällt. — Um das Gelenk besser zu entdecken, kann man den am Humerus anhängenden Theil des Deltamuskels etwas ablösen, und die Ränder der Wunde von einem Gehülfen von einander ziehen lassen. Er macht nun mit dem Oberarme verschiedene rotatorische Bewegungen, und trennt zu gleicher Zeit die Sehnen und die Kapsel des Schultergelenkes. Er hebt nun den Oberarmkopf aus dem Gelenke heraus, indem er den Arm gegen den Körper drückt, umgeht ihn mit der ganzen Schneide des Messers und führt sie hart am Knochen herab, lässt von einem Gehülfen in der Wunde die Art. humeralis comprimiren, und durchschneidet dann die noch ungetrennten Theile, welche die Gefässe enthalten. — Wenn man am rechten Arme operirt, so soll man die erste Incision von der inneren Seite des Gliedes auf das Akromium fallen lassen, übrigens aber auf die angegebene Weise verfahren.

[1]) A. a. O. p. 15. Pl. 1. 2.

Auf ähnliche Weise verfuhren Dupuytren und Beclard. Sie bilden von der Mitte der Schulterhöhe zwei halbmondförmige, nach Hinten und

Unten verlaufende, Schnitte, die vor dem Plexus endigen; die so umschriebenen Lappen werden hierauf zurückgeschlagen, das Gelenk geöffnet, das Messer hinter dem Kopfe nach Unten geführt, und der Lappen, welcher die Gefässe enthält, nachdem ihn ein Gehülfe comprimirt, getrennt. — BONFILS (im Journal de Médecine. Août 1826. p. 129) fängt den ersten Schnitt zwischen dem Processus coracoideus und dem Akromium, und den zweiten nicht im Anfange des ersten, sondern zwei Zoll tiefer an, um einen grösseren hinteren Lappen zu bilden, durch den die Gelenkfläche besser gedeckt werden soll.

BLASIUS Schräg-Schnitt.

§. 2810.

Hinsichtlich der Vorzüge der angegebenen Verfahrungsweisen bei der Exarticulation des Humerus müssen folgende Momente berücksichtigt werden: Es kommt hier, wie bei einer jeden Exarticulation, darauf an, auf welche Weise die Weichtheile verletzt, ob der Knochen gebrochen, ob der Arm mehr oder weniger beweglich ist. Das Verfahren muss sich nach diesen Umständen richten, und die Bildung der Lappen auf eine Weise vorgenommen werden, wie sie durch die Beschaffenheit der Weichtheile gestattet, und wie es nothwendig ist, um die Wunde gehörig zu bedecken. Am zweckmässigsten möchten im Allgemeinen die Modificationen des LA FAYE'schen Verfahrens nach WALTHER und DUPUYTREN sein. Wenigstens an Sicherheit und Leichtigkeit der Ausführung übertreffen sie alle andere. — Die Vorwürfe der langsameren und schwierigeren Heilung wegen der nicht gehörigen Anlegung der Lappen, deren Basis dem grössten Durchmesser der Gelenkfläche entspreche, wegen gehinderten Abflusses des Eiters u. s. w. sind durch fremde und eigene Erfahrung widerlegt, und begründen keinen Vorzug der senkrechten Wunde bei der Bildung eines äusseren und inneren Lappens. — Den von LISFRANC und HESSELBACH angegebenen Verfahrungsweisen ist zwar die Schnelligkeit der Ausführung nicht abzusprechen; — allein beim Lebenden, wo die, das Gelenk umgebenden, Theile oft angeschwollen und verschiedentlich verändert sind, der Arm wenig oder gar nicht beweglich, der Oberarmkopf durch die Contraction der Muskeln in der Gelenkfläche fest angedrückt ist, — wird dieses Verfahren, besonders für den Anfänger in den meisten Fällen, unsicher sein; die Spitze des Messers wird leicht angehalten, nach verschiedener Richtung ein- und fortgeführt werden müssen u. s. w. Der Anfänger wird sich überzeugen, dass hier, wie bei so

manchem, in neuerer Zeit aufgestellten Verfahren der Exarticulationen, die am *Cadaver* mit Leichtigkeit ausgeführte Künstelei am wenigsten für den Fall der Nothwendigkeit passt. — Dem von GRÆFE angegebenen Verfahren hat LANGENBECK [1]) schon mit Recht vorgeworfen, dass das Messer mit nach Aufwärts gerichteter Schneide sich nicht gehörig herumwälzen lassen, und besonders, dass die in der ausgestreckten Lage des Armes sehr angespannte Art. axillaris zu nahe am Schulterblatte abgeschnitten werden — und sich so stark zurückziehen könne, dass die Unterbindung erschwert wird.

[1]) A. a. O. S. 504.

§ 2811.

Wenn nach der Exarticulation des Oberarmes das Akromion oder die Gelenkfläche der Scapula auf eine Weise beschädigt sind, dass ihre Hinwegnahme für nothwendig erachtet wird, so kann dieses mittelst der Säge geschehen. [1]) BROWN sägte das hervorstehende Akromium ab, um die zur Deckung der Wunde nicht hinreichenden Hautdecken besser über dieselbe bringen zu können. ROBINSON [2]) räth, durch die Hinwegnahme des Akromiums und der Gelenkfläche den Stumpf runder und ebener zu machen. Auch FRASER [3]) schlug die Wegnahme eines Stückes des Akromiums und des Processus coracoideus sammt der ganzen Knorpelfläche der Pfanne vor, weil diese der schnellen Vereinigung der Theile durch adhäsive Entzündung hinderlich wären.

Auf die Gesetze der Knochenbildung gestützt, wornach die Höhe des Akromiums bis zu dem Alter von 14 bis 15 Jahren, und zuweilen noch länger, knorplich bleibt, räth LISFRANC [4]) bei Subjecten dieses Alters folgendes Verfahren: Die Lage des Armes mag sein, welche sie wolle, so setzt der Operateur den hintern Theil des Amputationsmessers auf der äussern Seite der Höhe des Processus coracoideus auf, und führt das Messer bis zum hinteren Rande der Achselhöhle. Der dadurch gebildete Lappen wird in die Höhe gehalten; man schneidet in die Knorpel des Akromions und des Schlüsselbeines ein, dringt leicht durch das Gelenk und bildet den unteren Lappen auf die gewöhnliche Weise.

[1]) FAURE, in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. II. p. 463.
[2]) New Engl. Journal. Boston 1814. Vol. III.
[3]) A. a. O.
[4]) AVERIL, a. a. O. S. 68.

Wenn der Oberarmknochen dicht unter seinem Gelenkkopfe von einer Kugel durchschlagen wird, so zeigt das Aussehen der Wunde nicht ihre Wichtigkeit, indem die Schulter ihre Gestalt behält, und man kann sich nur davon überzeugen, wenn man den Oberarmknochen nach seinem Verlaufe mit den Fingern drückt, wo man sodann eine tiefe Lücke findet, die den aufgehobenen Zusammenhang anzeigt. Erweiterung der Schussöffnungen ist nicht hinreichend, um den Gelenkkopf auszuziehen, und sein Zurückbleiben verursacht heftige Entzündung, Eiterung, Zerstörung des Knochens, wodurch die Exarticulation des Armes nothwendig wird. — In diesen Fällen soll man durch die frühzeitige Auslösung des Gelenkkopfes oder die Entfernung seiner Bruchstücke allein diesen Zufällen vorbauen. LARREY [1]) macht in der Mitte des Musc. deltoides, parallel mit seinen Fasern einen Einschnitt, den es möglichst weit nach Unten führt, trennt die Wundränder nach der Seite, so dass das Gelenk blosliegt, dessen Kapselband gewöhnlich geöffnet ist. Mit einem gekrümmten, stumpfspitzigen Bistouri werden nun die Insertionen des Musc. supraspinatus, infraspinatus, teres minor, subscapularis und der lange Kopf des biceps getrennt, der Gelenkkopf gelöst, und mit den Fingern herausgenommen. Den Arm nähert man der Schulter, und erhält ihn in dieser Lage durch zweckmässige Bandagen und eine Armschlinge. Es soll entweder Anchylose zwischen Arm und Schulter, oder ein künstliches Gelenk, welches einige Bewegungen erlaubt, entstehen. — Eine vollkommene Fractur des Humerus, 1 Zoll unter dem Gelenkkopfe, hält GUTHRIE [2]) nicht für eine Anzeige zu dieser Operation, indem er in mehreren Fällen die Heilung, unter der Behandlung einer complicirten Fractur, mit Steifigkeit im Schultergelenke erfolgen sah.

[1]) Mémoires de Chirurgie militaire. Vol. II. p. 173.
[2]) GUTHRIE, a. a. O. S. 340.

VII.

Von der Ablösung des Vorderarmes im Ellenbogengelenke.

BRASDOR, a. a. O.
MOUBLET, im Journal de Médecine. Vol. XI. p. 240.
MANN, in New-York Medical Repository. Vol. VII. Oct. 1821.
TEXTOR, im neuen Chiron. Bd. I. St. 1.
DUPUYTREN bei SABATIER, Médecine Opératoire. Nouv. Edit. Vol. IV. p. 524.
RODGER, in New-York medical and physical Journal. Vol. VII. p. 85.

§. 2812.

Diese Operation, von PARE zuerst verrichtet und von BRASDOR näher bestimmt, wurde beinahe von allen Schriftstellern verworfen, und statt ihr die Amputation des Oberarmes in seinem unteren Drittheile vorgenommen. MANN,

TEXTOR, DUPUYTREN u. A. haben sie mit glücklichem Erfolge verrichtet.

§. 2813.

Am zweckmässigsten verfährt man nach TEXTOR's Angabe: Nachdem Vorkehrung gegen die Blutung während der Operation getroffen ist, sticht man, bei gestrecktem Vorderarm, ein langes zweischneidiges Amputationsmesser in die Höhe des äusseren Condylus humeri ein, führt es flach an der Beugseite des Gelenkes vorbei und am inneren Condylus humeri, auf gleicher Höhe mit dem Einstichspunkte, heraus. Durch Herabziehen des Messers bildet man einen 3 bis 4 Querfinger breiten Lappen. Die in diesem Lappen befindlichen Gefässe können sogleich unterbunden werden. — Hierauf macht man auf der Streckseite des Armes, zwei Querfinger unter dem ersten Einstichspunkte, einen Hautschnitt, der sich von dem einen Rande der bereits vorhandenen Wunde bis zu dem anderen erstreckt. Die Haut wird zurückpräparirt, um das Olekranum an seiner hinteren Seite frei zu machen. Hierauf durchschneidet man das äussere Seitenband, dringt zwischen Radius und Humerus ein, durchschneidet bei gebognem Vorderarm die Sehne des Musc. triceps und zuletzt das innere Seitenband.

Nach BRASDOR soll auf der Streckseite ein Querschnitt durch die Haut und die Sehnen des Musc. triceps gemacht werden, dann trennt man die Bänder, und geht mit der ganzen Schneide des Messers, bei gebeugtem Vorderarm, durch das Gelenk und bildet aus der inneren Fläche des Vorderarmes ein Fleischpolster. — Diesem Verfahren reiht sich das von JÆGER an. Der Vorderarm wird bis zu einem rechten oder spitzen Winkel gebeugt, dann mit einem kleinen, convexen Amputationsmesser 2 Finger breit unter der Spitze des Olekranums vom Köpfchen des Radius bis zum äusseren Rande der Ulna ein halber Kreisschnitt durch die Haut gemacht, diese vom Gehülfen über das Olekranum zurückgezogen und die Sehne des Musc. triceps abgeschnitten, wodurch das Gelenk geöffnet wird. Bei verstärkter Beugung werden die Seitenbänder zwischen Humerus und Olekranum, der Ulna und dem Radius geöffnet, das Messer über den Processus coracoideus auf die vordere Seite der beiden Knochen des, nur leicht gebeugten, Vorderarmes geführt und durch Ausschneiden von Innen nach Aussen ein 3 Querfinger langer Lappen gebildet, den der Assistent vor der gänzlichen Trennung an der Basis fasst und die Art. brachialis comprimirt. — HAGER macht zwei 3 Zoll lange Längenschnitte von den Condylen auf der Ulna und dem Radius herab, wodurch er den vorderen Lappen bezeichnet. Einen Zoll unter dem oberen Winkel derselben macht er einen halben Kreisschnitt durch die Haut und die Muskeln der hinteren Seite, löst den kleinen Lappen nach Oben, dringt in das Gelenk von Hinten ein und bildet

hierauf den, 2 — 2½ Zoll langen, vorderen Lappen. — RODGER bildet den vorderen Lappen durch einen halbmondförmigen Schnitt vom Kopfe des Radius bis zum Condylus internus und durch Ablösen der Haut der hinteren Lappen. Nach der Lösung dieser Lappen wird das Gelenk getrennt.

DUPUYTREN'S Verfahren stimmt mit dem von TEXTOR angegebenen überein, nur dass er das Olekranum absägt. — DUPUYTREN, welcher diese Operation 8 bis 10 Mal mit glücklichem Erfolge gemacht hat, schreibt ihr den Vortheil zu, einen grösseren Theil des Oberarmes und durch das Absägen des Olekranums dem Musc. triceps seine Insertion zu erhalten. — Wenn nicht Weichtheile genug zur Bildung eines vorderen Lappens vorhanden sind, macht DUPUYTREN bei halbgebeugtem Vorderarme 3 Querfinger unter den Condylen des Humerus einen Kreisschnitt durch die Haut und die Aponeurose. Diese Theile werden von einem Gehülfen zurückgezogen und an ihrem Rande die muskulösen Fibern bis auf den Knochen getrennt. Indem sie der Wundarzt nach Oben von den Knochen etwas ablöst, erreicht er das Gelenk, welches durch die Trennung der Seitenbänder und der Kapsel am vorderen Theile geöffnet wird. Das Messer dringt dann leicht zwischen die Knochen und die Operation ist mit der Absägung des Olekranums geendigt (Leçons orales de Clinique chirurgicale. Vol. III. p. 318). — In ähnlicher Weise verfahren VELPEAU und CORNUAU durch den Zirkelschnitt, nur dass sie das Olekranum nicht absägen, sondern exarticuliren.

TEXTOR schlägt den Ovalschnitt, der aber schwieriger und nicht so vortheilhaft, als der Lappenschnitt ist, in folgender Weise vor: Der Arm wird in horizontale Lage gebracht, der Vorderarm gestreckt und die Hand pronirt; der an der äusseren Seite stehende Wundarzt macht mit dem kleinen Amputationsmesser einen etwa 4 Zoll langen und bis auf den Knochen dringenden Schnitt vom Kopfe des Radius schief nach Oben und Innen bis über die Spitze des Olekranums, dann einen zweiten an der Ulnarseite vom oberen Ende der Ulna bis zu derselben Höhe. Den so umschriebenen Lappen präparirt er bis zu seiner Basis zurück, dringt zwischen den Radius und Humerus ein, geht am Olekranum hinauf und um dasselbe herum, durchschneidet während des Beugens und Supinirens des Vorderarmes die Sehne des Musc. triceps. Nun richtet er das Messer nach Vorne und Unten, geht über den Processus coronoideus ulnae und über das Capitulum radii weg und längs der beiden Knochen so weit nach Abwärts, als nöthig ist, um einen 3 Querfinger langen Lappen zu bilden. Die Wunde wird der Länge nach vereinigt (JÆGER, a. a. O. S. 365). — In anderer Weise verfährt BAUDENS: Der Vorderarm wird in die Supination gebracht und die Art. humeralis comprimirt. Der Wundarzt, an der inneren Seite stehend, wenn er am linken Arme operirt — und an der äusseren Seite beim rechten Arme, bezeichnet mit Tinte ein Oval, welches auf dem äusseren Rande des Radius anfängt, 4 Querfinger breit unter dem Armbuge, und auf dem hinteren Rande der Ulna endigt, 3 Querfinger unter dem Armbuge. Nach dieser Linie durchschneidet er die Haut, welche sich sogleich durch die Trennung ihrer zelligen Verbindung und durch Retraction mittelst der linken Hand 18 Linien weit zurückzieht. Hierauf durchschneidet er die Muskeln bis auf den Knochen, hält die fleischigen Theile in der Form eines Kegels zurück und trennt die tieferen Muskeltheile kreisförmig, indem er

zugleich zwischen die Gelenkflächen des Radius und Humerus eindringt und die Exarticulation durch Trennung der Ligamente und der Sehne des Musc. triceps an der Spitze des Olekranums beendigt. Durch ihr eigenes Gewicht legen sich die Weichtheile über die Gelenkflächen und bilden einen ausgehöhlten Kegel, in dessen Spitze sich die Gelenkfläche des Humerus befindet. Nach Unterbindung der Gefässe wird die Wunde der Länge nach vereinigt.

VIII.

Von der Ablösung der Hand.

§. 2814.

Die Arteria brachialis wird mittelst des Tournikets comprimirt; ein Gehülfe hält den Vorderarm, und zieht die Haut zurück, ein zweiter die Hand. Der Operateur, bei der linken Hand an der inneren, bei der rechten an der äusseren Seite stehend, macht einen Kreisschnitt durch die Haut, einen halben Zoll von dem Griffelfortsatze des Radius entfernt. Die Haut wird nun, ohne die darunter liegenden Flechsen bis zum Handgelenke zurückpräparirt, umgestülpt, und vom Gehülfen gehalten. Man bringt die Hand in eine Mittellage zwischen Pronation und Supination, setzt das Messer vor dem Griffelfortsatze des Radius auf, dringt, indem man die Hand nach Abwärts drückt, mit der ganzen Schneide in das Gelenk, und trennt, das Messer schief aushöhlend zum Cubitus führend, alle Gelenkbänder und Flechsen. Die Wundränder werden nach Unterbindung der Gefässe, in der Richtung des Längendurchmessers der Gelenkfläche, vereinigt.

Statt des Kreisschnittes kann man auch einen halbmondförmigen Lappen auf dem Rücken und der Fläche der Handwurzel bilden. — Nach dem besonderen Falle der Verletzung, welche die Exarticulation bedingt, kann es nothwendig werden, einen grösseren unteren oder oberen Lappen zu bilden; die Haut des Daumens zur Bedeckung der Wundfläche zu ersparen u. s. w.

Die angegebene Verfahrungsweise ist zweckmässiger, als auf dem Rücken der Hand die Haut und die Sehnen durch einen halbzirkelförmigen Schnitt zu trennen, in das Gelenk zu dringen und durch Herabziehen des Messers auf der Handflächenseite einen Lappen zu bilden; — oder nach Lisfranc, wenn die Hand zwischen Pronation und Supination gehalten wird, mit einem schmalen Messer auf der Handfläche an der Stelle des Gelenkes die Weichtheile von einer Seite zur anderen zu durchstechen und durch Herabziehen des Messers einen Lappen zu bilden; dann auf der Rückseite einen halbmondförmigen Schnitt durch die Haut zu machen, den Lappen zurückzuschlagen, und nun vom Radius aus das Gelenk zu trennen.

IX.

Von der Ablösung der Mittelhandknochen aus ihren Gelenken mit der Handwurzel.

§. 2815.

Wir handeln hier von der Ablösung des Mittelhandknochens des Daumens, des Zeigefingers, des kleinen Fingers und der vier letzten Finger zugleich, mit Erhaltung des Daumens. — Die Exarticulation der Mittelhandknochen des Mittel- und Ringfingers sind nicht zu empfehlen. Selten wird das Kranksein sich nur auf einen dieser Knochen einschränken; die Operation selbst ist mit vielen Schwierigkeiten verbunden; es entstehen Eiteransammlungen in den Gelenken der Handwurzel, und es wird späterhin die Exarticulation der Hand nothwendig, wie ich es in zwei Fällen beobachtet habe. Es ist daher in diesem Falle zweckmässiger, in der Continuität der Mittelhandknochen des Mittel- und Ringfingers zu amputiren.

§. 2816.

Bei der Exarticulation des Mittelhandknochens des Daumens verfährt man, wenn die Beschaffenheit der Weichtheile die Bildung eines Seitenlappens zulässt, auf folgende Weise: Ein Gehülfe, welcher den Vorderarm hält, comprimirt zugleich die Radial- und Ulnar-Arterie. Der Operateur fasst mit der einen Hand den Daumen, und bringt ihn in eine starke Abduction, um die Hautfalte zwischen ihm und dem Zeigefinger zu spannen. Er dringt nun mit einem geraden Bistouri in diese Hautfalte an der Verbindung der ersten Phalanx des Daumens mit dem Mittelhandknochen, und führt das Messer an der Seite des Mittelhandknochens des Daumens bis zum Gelenke fort. Der Daumen wird nun in noch stärkere Abduction gebracht, um die Gelenkbänder zu spannen; man dringt mit der ganzen Schneide des Bistouri's in das Gelenk, luxirt den Mittelhandknochen, führt das Messer auf die andere Seite des Knochens, und längs derselben bis zur Gelenkverbindung der ersten Phalanx, wo man durch schräges Ausschneiden einen Lappen bildet, welcher dem ersten Schnitte völlig entspricht. Nach Unterbindung der Gefässe legt man den Lappen gehörig an, befestigt ihn mit

Heftpflasterstreifen und einem schicklichen Verbande. — Wo die Bildung eines Seitenlappens nicht möglich, und nur die eines oberen oder unteren Lappens gestattet ist, muss man auf dieselbe Weise, wie bei der Exarticulation des Mittelfussknochens der grossen Zehe angegeben wurde, verfahren.

§. 2817.

Ganz auf die angegebene Weise können die Mittelhandknochen des Zeige- und kleinen Fingers aus ihren Verbindungen mit dem Knochen der Handwurzel gelöst werden; nur sind diese Exarticulationen schwieriger, wie die des Daumens.

§. 2818.

Langenbeck's Verfahren, von der Gelenkverbindung des Mittelhandknochens des Daumens mit dem grossen vieleckigen Beine einen △förmigen Schnitt nach Vorne zu führen, den Knochen aus dem Fleische zu schälen, und dann erst die Gelenkverbindung zu trennen, ist mühsamer und langwieriger, als das angegebene. — Scoutetten [1]) hat dieses Verfahren auch bei den Mittelhandknochen des Zeigefingers, Ring- und kleinen Fingers aufgestellt und seine Ausführung lässt sich nach den bei der Exarticulation der Mittelfussknochen angegebenen Regeln beurtheilen.

[1]) A. a. O. Pl. 3. 4. 5.

§. 2819.

Bei der Exarticulation der einzelnen mittleren Mittelhandknochen ist der Ovalschnitt nach Scoutetten am zweckmässigsten. Das Messer wird an der Stelle des betreffenden Gelenkes aufgesetzt, über den Knochen bis zur Fingerfalte nach Vorne, dieser entsprechend um die erste Phalanx geführt, von der anderen Seite in diesen Schnitt eingesetzt und in gleicher Richtung, wie der erste Schnitt, bis zu dessen Anfang zurückgeführt. In kurzen Zügen werden die Weichtheile von dem Knochen abgelöst, bis man zum Gelenke kömmt, in welches man am besten an der unteren Seite eindringt. Die Wunde wird durch Annäherung der nächsten Mittelhandknochen vereinigt. Unzweckmässig ist das Verfahren, zwei seitliche Schnitte in dem Zwischenknochenraum zu machen, die man an dem betreffenden Gelenke auf der Dorsal- und Volarseite durch einen schiefen

Schnitt oder ∧förmig vereinigt, wobei man sich hart an den zu exstirpirenden Knochen halten und die Strecksehnen der nächsten Finger vermeiden muss. Man trennt sodann die Strecksehne des zu exstirpirenden Fingers mit der Spitze des Messers, drückt den Mittelhandknochen nach Unten und trennt die Gelenkverbindung. — Sollen die beiden mittleren Mittelhandknochen exarticulirt werden, so macht man bei starker Abduction des Zeige- und kleinen Fingers hart an der Radialseite des Mittelfingers und dann an der Ulnarseite des Ringfingers einen Zwischenknochenschnitt bis zur Handwurzel, vereinigt diese beiden Längenschnitte auf der Volar- und Dorsalseite durch bis auf die Knochen dringende Querschnitte, löst die Weichtheile von den Knochen zurück und trennt dann die Gelenke. Nach gestillter Blutung werden die Lappen vereinigt.[1] — Die Exarticulation der zwei oder drei letzten Mittelhandknochen kann man in ähnlicher Weise verrichten, indem man zuerst den Zwischenknochenschnitt macht und dann einen gleich langen Längenschnitt an der Ulnarseite des fünften Mittelhandknochens, diese beiden Schnitte durch einen Querschnitt auf dem Rücken der Hand näher oder entfernter von den Handwurzelgelenken vereinigt, die Weichtheile zurückpräparirt, die Gelenke trennt und den Volarlippen bildet.[2]

[1] So verfuhr v. WALTHER bei der Exstirpation des Mittel- und Ringfingers sammt den betreffenden Mittelhandknochen, mit Resection des hinteren Theiles des Mittelhandknochens des Zeigefingers, im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. XIII. S. 352. Auch A. COOPER (Vorlesungen. Bd. II. S. 346) hat sie mit Glück verrichtet.

[2] RIADORE, GUTHRIE, v. GRÆFE, v. WALTHER und JÆGER entfernten auf diese Art die zwei letzten, A. COOPER die drei äusseren und den ersten Mittelhandknochen mit dem Daumen, so dass blos der Zeigefinger zurückblieb und als ein weit vorstehender Haken mit dem grössten Nutzen gebraucht wurde. — LARREY und RIADORE nahmen den 2ten, 3ten und 4ten Mittelhandknochen mit Erhaltung des Daumens und TYRREL den 4ten und 5ten Mittelhandknochen mit dem Os pisiforme und hamatum und der Hälfte des 1ten, 2ten und 3ten Mittelhandknochens mit Erfolg weg. — BENNABEN (Révue médicale. 1825. Mars) exstirpirte statt der ganzen Hand den 1ten und 2ten Mittelhandknochen, das Os naviculare, multangulum majus und minus und resecirte dabei den oberen Theil des 3ten Mittelhandknochens, wodurch die 3 äusseren Finger erhalten wurden (JÆGER, a. a. O. S. 334).

§. 2820.

Bei der Exarticulation der vier Mittelhandknochen mit Erhaltung des Daumens wird bei supinirter Hand ein zwei-

schneidiges Messer von der Ulnarseite an der Gelenkverbindung des Mittelhandknochens des kleinen Fingers eingesenkt, zwischen den übrigen Mittelhandknochen und den Weichtheilen der Vola manus fortgeschoben, und an der Gelenkverbindung des Mittelhandknochens des Zeigefingers, bei abducirtem Daumen, ausgestochen. Man bildet nun, schief ausschneidend, einen Lappen, macht auf der Rückenfläche der Hand einen halben Kreisschnitt durch die Haut und die Sehnen, und trennt dann von der Handfläche aus die Gelenkverbindungen. Wenn die Gefässe unterbunden sind, wird der Lappen über die Wundfläche geschlagen, und befestigt. — TROCCON macht zuerst den Schnitt auf dem Rücken der Hand, trennt die Gelenke, von der Radial- oder Ulnarseite anfangend, und bildet den Vorlappen, indem er das Messer in die geöffneten Gelenke einsetzt und nach Vorne und Unten auszieht.

MAINGAULT, a. a. O. Pl. II.
Chirurgische Kupfertafeln. Heft XV. Taf. LXXIII.
GENSOULT, in Révue médicale. Mai 1827. p. 183.
TROCCON, nouvelle méthode pour l'amputation du poignet, dans son articulation carpo-metacarpienne. Bourg. 1826.

Wenn sich das Uebel blos auf den einen oder anderen Knochen des Metacarpus oder Metatarsus beschränkt, so soll es nach BLANDIN (*Paris*, in Gazette médicale. Avril 1831) ein grosser Gewinn sein, diese allein zu entfernen und die Finger und Zehen zu erhalten; womit auch JÆGER übereinstimmt.

Bei der Entfernung des ersten Metacarpalknochens wird die Hand mit ihrem Cubitalrande auf eine Fläche gelegt und durch einen Gehülfen, der von der einen Seite den Daumen und von der anderen die vier Finger ergreift, festgehalten. Der Operateur macht längs der Muskeln der Eminentia thenar einen 4 Querfinger breiten Einschnitt, der etwas über das Carpal- und Fingergelenk des ersten Metacarpalknochens sich erstrecken muss. Die Wundränder werden auseinander gezogen und er durchschneidet die Anheftungsstellen des Musc. opponens pollicis und des ersten Musc. interosseus dorsalis. Während dieses letzten Actes bleibt er mit dem Messer überall dicht an dem ersten Metacarpalknochen, um nicht die an dem zweiten Knochen dicht anliegende Art. radialis zu verletzen; drängt die Sehnen der Flexoren und Extensoren des Daumens zurück, durchschneidet hingegen die Sehne des grossen Musc. abductor pollicis an ihrem Insertionspunkte und trennt von Aussen nach Innen das Carpometacarpal-Gelenk des Daumens; worauf er mit einer starken Pincette den Knochen heraushebt und ihn von allen fibrösen Parthien, die den Metacarpalknochen an die unterste Phalanx befestigen, loslöst.

Bei der Hinwegnahme der anderen Knochen verfährt man auf dieselbe Weise, nur mit einiger Abweichung. — Bei der Hinwegnahme des zweiten

Metacarpalknochens ist die Verletzung der Art. radialis unvermeidlich. — Bei den übrigen muss man an der Phalanx des Fingers den entsprechenden Theil des Ligament. metacarpi transvers. inter. sitzen lassen; man muss das Gelenk von Hinten nach Vorne durchschneiden — und wenn es halb geschehen und der Knochen halb luxirt ist, so erhebe man das Bistouri bis vor den Kopf des Metacarpalknochens, um von Oben das Lig. ant. so zu durchschneiden, dass es an der Phalanx sitzen bleibt und eben so das Lig. metacarpi transversum, mit dem es verbunden ist.

Bei der Exstirpation des ersten Metatarsalknochens lege man den Kranken so, dass der Fuss mit seinem äusseren Rande aufliegt, dann sticht der Operateur ein langes schmales Bistouri an der inneren Seite des Musc. extensor longus hallucis so ein, dass die Spitze an der inneren Seite der Sehne des Musc. flexor hallucis herauskömmt, schneidet darauf einen Lappen, dessen Basis dem hinteren Gelenke des ersten Metatarsalknochens und dessen Spitze dem vorderen Gelenke dieses Knochens entspricht und verfährt ganz, wie beim ersten Metacarpalknochen.

X.

Von der Ablösung der Fingerglieder aus ihrer Verbindung mit den Mittelhandknochen, und unter sich.

§. 2821.

Ueber die Ablösung der ersten Fingerglieder aus ihrer Verbindung mit den Mittelhandknochen gilt hinsichtlich des Verfahrens Alles, was bei der Exarticulation der Zehen aus ihrer Verbindung mit den Mittelfussknochen gesagt wurde.

Bei der Exarticulation des Mittel- und Ringfingers trägt DUPUYTREN (SABATIER, a. a. O. p, 534) den Gelenkkopf des Mittelhandknochens in schiefer Richtung mit der Säge ab. Bei jüngeren Subjecten, wo die Verknöcherung noch nicht vollendet ist, nach LISFRANC, den Gelenkkopf abzutragen.

BARTHELEMY (Journal universel des Sciences médicales. Août 1829. p. 211) glaubt, dass Entzündung, Brand und Eiterung nach der Exarticulation der Finger aus ihrer Verbindung mit den Mittelhandknochen von der Einschnürung des unterliegenden Zellgewebes durch die Palmar-Aponeurose entstehe — und schlägt deshalb vor, nach der Exarticulation der Finger die an den Seiten der betreffenden Metacarpal-Gelenkköpfe sich ansetzenden Zacken der genannten Aponeurose loszulösen, was leicht sei und wodurch, indem die Spannung der Aponeurose nachlässt, den übeln Zufällen sicher vorgebeugt werde.

§. 2822.

Bei der Exarticulation der Fingerglieder aus ihrer Verbindung unter sich verfährt man, wenn die Beschaffenheit

der Weichtheile die Bildung eines Lappens aus der Volarfläche zulässt, am besten auf folgende Weise: Ein Gehülfe zieht die gesunden Finger der in Pronation befindlichen Hand von dem kranken ab, und hält diesen zugleich fest. Der Operateur fasst mit dem Zeigefinger und Daumen der linken Hand das kranke Glied, und beugt es gelinde. Mit der anderen Hand führt er ein gerades, schmales Bistouri, welches er wie bei einem Längenschnitte hält, eine Linie unter dem Vorsprunge, den der Kopf der oberen Phalanx bildet, in horizontaler Richtung von der Linken zur Rechten, und dringt mit einem Zuge in das Gelenk. Indem er nun die Seitenbänder trennt, drückt er die kranke Phalanx stärker nach Unten, führt die Schneide des Messers nach der Volarseite, und hart am Knochen nach Vorne, wo durch schräges Ausschneiden der Lappen gebildet wird. — Will man zwei Lappen bilden, so macht man über die Rückseite des Gelenkes einen halbmondförmigen Schnitt, schiebt die Haut zurück, dringt dann in das Gelenk, und bildet den unteren Lappen, wie im vorigen Falle. Doch ist die Verfahrungsweise unzweckmässig, weil der obere Lappen nur dünn, sein Lospräpariren schmerzhaft und nach der Heilung die Narbe in die Mitte gestellt, und so der äusseren Gewaltthätigkeit am meisten ausgesetzt ist.

Weniger zweckmässig ist das von LISFRANC (Mémoire sur un nouveau procédé pour l'amputation dans les articulations des phalanges; in Révue médicale. Mars 1823. p. 233) angegebene Verfahren, den Lappen an der Volarseite durch Durchstechen des Messers zu bilden, das Gelenk von Unten nach Oben zu trennen, und die Haut auf der Dorsalseite zu durchschneiden.

Um durch Verwachsung der Sehne des Beugemuskels Beweglichkeit der ersten Phalanx nach der Exstirpation der zweiten zu erzielen, will LISFRANC (a. a. O. p. 236) vorläufig einen Längenschnitt von $^1/_2$ Zoll auf der Volarfläche der ersten Phalanx machen, welcher die Flechse verletzt, die Wunde durch Eiterung heilen und dann die Exstirpation vornehmen. — Dies Verfahren ist verwerflich, weil dadurch zur Entzündung der Sehnen-Scheiden Veranlassung gegeben werden kann; — es ist zugleich unnöthig, weil die Flechsen mit der Narbe selbst verwachsen.

Vergl. auch LISFRANC, Mémoire sur de nouvelles méthodes pour pratiquer l'amputation dans les articulations du metatarse et du metacarpe avec les phalanges; in Révue médicale. Avril 1823. p. 382.

XI.

Von der Ausrottung der Gelenktheile der Knochen.

WHITE, Cases in Surgery. P. 1.

SABATIER, Séances publiques de l'Académie de Chirurgie. Paris 1779. p. 73. — In Mémoires de l'institut national. Vol. V. 1805; im Auszuge in HARLES und RITTER'S neuem Journal der ausländischen medicinischen chirurgischen Literatur. Bd. V. St. 2. S. 68.

PARK, neue Methode, kranke Knie- und Ellenbogengelenke zu behandeln. Als Anhang zu ALANSON'S angeführter Schrift.

MOREAU (le fils), Diss. Observations pratiques rélatives à la resection des articulations affectées de carie. Paris, an XI.

Cases of the excision of carious joints by H. PARK and MOREAU; with observations by J. JEFFRAY. Glasgow 1806.

CHAUSSIER, Versuche über die Amputation der Gelenkköpfe; s. HUFELAND, SCHREGER und HARLES, Journal der ausländ. medicin. Literatur. 1802. S. 247.

WACHTER, Dissert. de articulis exstirpandis inprimis de genu exstirpato. Groning. 1810.

ROUX, de la resection ou du retranchement de portions d'os malades, soit dans les articulations, soit hors des articulations. Paris 1812.

MOREAU, Versuch über die Resection der Knochen-Extremitäten cariöser Gelenke. Aus dem Franz. übers. von KRAUSE; mit einer Vorrede begl. von WEDEMEYER. Hannover 1821.

PH. CRAMPTON, on the excission of carious joints; in Dublin Hospital Reports. Vol. IV. 1827. p. 185.

M. JÆGER, in RUST'S Handbuch der Chirurgie. Decapitatio. Bd. V. S. 559.

—— Operatio resectionis conspectu chronologico adumbrata. Erlang. 1832.

J. SYME, Abhandlung über die Ausschneidung krankhafter Gelenke. Aus dem Engl. Weimar 1832.

G. MEYER, über Resection und Decapitation. Erlangen 1829.

§. 2823.

Obgleich PAULUS von AEGINA und HEISTER die Exstirpation kranker Gelenkenden schon angedeutet hat, so wurde doch zuerst von FILKIN in Liverpool (1762) die Resection im Kniegelenke, von VIGAROUX, DAVID und WHITE [1]) die Resection des Schulterkopfes beinahe zu gleicher Zeit unternommen. Der glückliche Erfolg, welchen WHITE, später BENT [2]) und ORRED [3]) von dieser Operation beobachteten, führte zur Ausdehnung derselben auf andere Gelenke. PARK führte sie am Kniegelenke aus, und schlug sie für das Ellenbogengelenk vor; MOREAU, der Vater und Sohn, verrichteten sie im letzteren, in dem Fuss- und Handgelenke; WHITE und später MULDER [4]) schlug sie für den Schenkelkopf vor; — v. GRÆFE [5]) unternahm sie am Unterkiefer und

Davie [6]) am Schlüsselbeine. Durch Sabatier, Percy, [7]) Roux, Moreau den Sohn, Larrey [8]) und Guthrie [9]) wurde dieser Gegenstand genaueren Untersuchungen unterworfen, und manche wichtige Erfahrung aufgestellt. — Vorzüglich aber haben die zahlreichen und günstigen Erfahrungen englischer und deutscher Wundärzte, namentlich Syme, Textor und Jæger dazu beigetragen, das Gebiet der Resectionen auszudehnen und manche Einwürfe gegen dieselben durch ihre glückliche Resultate zu widerlegen.

[1]) White verrichtete diese Operation im Jahre 1769 (Philosophical Transactions. Vol. LIX.). Früher that dieses Vigaroux und David; doch wurden ihre Operationen erst später bekannt. — David (fils) Diss. sur l'inituité de l'amputation des membres dans la plupart des maladies de la contiguité des os. Paris, an XI.

[2]) Philosophical Transactions. Vol. LXIV.

[3]) Ebendas. Vol. LXIX.

[4]) Wachter, a. a. O. — Vermandois (Journal de Médecin, Chirurgie et Pharmacie. Tom. 66 p. 200), Köhler (Experimentu circa regenerationem ossium. Götting. 1786. Exp. 14 15. 16. p. 84—98), Chaussier (Magazin encycloped. 5. Annèe. Journal für ausl. Lit. von Hufeland, Schreger u. Harless. Bd. I. S. 247), und in neuester Zeit Heine machten Versuche an Thieren, welche diesen Vorschlag begründeten.

[5]) Bericht über das Klinisch-chirurgische Institut vom J. 1821.

[6]) A. Cooper, Vorlesungen der Chirurgie von Tyrrel. Aus dem Engl. Weimar 1828. Bd. III. S. 234.

[7]) Eloge historique de Mr. Sabatier.

[8]) Mémoires de Chirurgie militaire. Vol. II. p. 171.

[9]) A. a. O. S. 327 ff.

§. 2824.

Hinsichtlich der Zweckmässigkeit dieser Operation und im Vergleiche zur Amputation hat man vorzüglich als Einwürfe aufgestellt: die *Schwierigkeit ihrer Ausführung*, besonders in grossen Ginglymoidal-Gelenken, ihre *Gefährlichkeit* wegen heftiger Entzündung und erschöpfender Eiterung, *die lange Dauer der Heilung*, und besonders den Umstand, dass nach der Hinwegnahme von Gelenkköpfen an den unteren Extremitäten durch die zurückbleibende Verkürzung und Steifheit des Gliedes, dieses nur in einem Zustande erhalten werden könne, welcher bei weitem schlimmer sei, als der Gebrauch eines künstlichen Gliedes, nach der viel weniger gefahrvollen Amputation. — Nach den bis jetzt vorliegenden Beobachtungen haben manche dieser Einwürfe ihre Bedeutung verloren und sind durch die Erfahrung widerlegt. — Wenn man auch zugeben muss, dass die Aus-

führung der Resectionen schwieriger ist, als die der Amputationen und Exarticulationen, — so ist doch die Gefahr während und nach der Operation nicht grösser, wie bei den Amputationen — und die Zufälle sind in der Regel nicht bedeutend; — die Heilung dauert zwar länger, aber sie ist mit geringeren Beschwerden verbunden (Syme, Jæger) — und sie erfolgt mit Erhaltung des Gliedes in einem für den Operirten in der Regel sehr brauchbaren Zustande. — In Beziehung auf die Resectionen in den Gelenken der oberen Extremitäten sind diese Gründe gewiss von der grössten Wichtigkeit und bedingen unter gewissen Umständen ihre Vorzüge vor der Amputation, indem die Erhaltung des Armes, wenn auch mit beschränkter Bewegung, mit dem künstlichen Ersatze desselben nach der Amputation nicht zu vergleichen ist und die Erfahrung über den Erfolg der Resectionen an den oberen Extremitäten auch die günstigsten Resultate nachweist. — Nicht so vortheilhaft können die Resectionen in den Gelenken der unteren Extremitäten beurtheilt werden. Hier ist die Resection offenbar gefährlicher, als die Amputation, die Nachbehandlung langwierig und beschwerlich und der Erfolg in Beziehung auf die Brauchbarkeit des erhaltenen Gliedes in manchen Fällen unvollkommen, so dass nur unter besonders günstigen Verhältnissen die Resectionen ihre Anwendung finden können.

Diese Aussprüche gründen sich auf die bis jetzt vorliegenden Thatsachen. — Aus Jægers Zusammenstellung von 53 Resectionen im Schultergelenke haben nur 2 einen ungünstigen Ausgang gehabt; von 34 Resectionen im Ellenbogengelenke 4 —; bei 3 Resectionen im Handgelenke war der Ausgang günstig. — Hinsichtlich der Resectionen im Handgelenke ist es auffallend, dass Syme (a. a. O. S. 76), sonst ein so warmer Vertheidiger der Resectionen, ein völlig ungünstiges Urtheil über dieselben ausspricht, indem sie schwierig auszuführen, leicht mit Rückfällen verbunden zu sein und ein steifes, unbrauchbares Glied zurückzulassen scheinen. Doch gibt er zu, dass diese Einwürfe nur von der Theorie suppedirt werden und die Erfahrung sie vielleicht von geringerem Belange erscheinen lasse. — Von 13 Resectionen im Kniegelenke hatten nach einer billigen Beurtheilung 6 einen vollkommen guten, 3 einen unvollkommenen (in Beziehung auf die Brauchbarkeit des Gliedes) — und 3 einen tödtlichen Ausgang: ein Verhältniss, welches zwar offenbar ungünstiger, als bei der Amputation, — aber auch nicht so schlimm ist, dass die Resection im Kniegelenke unbedingt zu verwerfen wäre. In dieser Beziehung sagt Syme (a. a. O. S. 84), dass die Resection allerdings für gefährlicher betrachtet werden müsse, als die Amputation, sobald der Kranke sehr schwach oder durch eine frühere Krankheit erschöpft sei; besitze er aber mässige Kräfte, so lasse sich we-

der nach allgemeinen Grundsätzen, noch aus dem Resultate der Erfahrung behaupten, dass eine grössere Gefahr damit verbunden sei, als mit der Abnahme des Gliedes. — Es ist indess zu erwarten, dass eine grössere Anzahl von Erfahrungen uns bestimmtere Momente zur Vergleichung der Resection im Kniegelenke und der Amputation des Oberschenkels an die Hand geben werden. — In 5 Fällen von Resection im Fussgelenke war der Erfolg günstig — und in 24 Fällen, wo die Resection wegen complicirter Luxation vorgenommen wurde, starb nur ein Kranker. — Dennoch sagt SYME (a. a. O. S. 90), dass, wenn auch die Resection im Fussgelenke nicht die Gründe gegen sich habe, wie diejenige des Handgelenkes, so könne sie sich doch keines grossen Nutzens rühmen. Es gelte nämlich eine blose Stütze für den Körper zu gewinnen, und es frage sich, inwieferne der Fuss nach der Resection diesem Zwecke besser entspreche, als eine künstliche Vorrichtung. MOREAU'S Erfahrung zufolge scheine nach der Operation gerne Anchylose einzutreten und obgleich, wie er bemerkt, die anderen Gelenke einen ungewöhnlichen Grad von Beweglichkeit annehmen sollen, so dass einigermassen die Steifigkeit des Fusses ersetzt werde, so unterliege es doch keinem Zweifel, dass die Elasticität des Fusses gar sehr verliere.

Vergl. JÆGER'S Würdigung der Resectionen in RUST'S Handbuch der Chirurgie a. a. O.

§. 2825.

Als Fälle, in welchen die Resection der Knochen-Enden der Amputation des Gliedes vorzuziehen ist, können betrachtet werden: 1) Caries und Nekrose der Gelenktheile der Röhrenknochen, die sich nicht über diese ausbreitet; 2) Zerschmetterung eines oder mehrerer Gelenkköpfe, ohne anderweitige beträchtliche Splitterung des Knochens nach seinem Körper hin, ohne Verletzung der Haupt-Arterie und Nerven, ohne beträchtliche Zerstörung der weichen Theile — und wenn die Knochensplitter nicht durch gehörige Erweiterungen der Wunde entfernt werden können. — 3) Wenn unter ähnlichen Bedingungen eine Musketenkugel im schwammigten Theile eines Gelenkkopfes stecken geblieben ist und nicht ausgezogen werden kann. — 4) Wenn bei complicirten Luxationen ein Gelenkkopf aus den zerrissenen Weichtheilen hervorragt und nicht reponirt werden kann. — 5) Entartung des ganzen Gelenkes durch Spina ventosa, Osteosteatom, wenn sie die Grenze des Gelenkes nicht überschreitet. — 6) Anchylosis vera, wenn dadurch das Glied unbrauchbar oder in hohem Grade hindernd wäre. — 7) Veraltete Luxationen mit Unmöglichkeit, das Glied zu brauchen.

Der Zustand der Kräfte verdient bei der Aufstellung der Indicationen für die Resectionen immer eine besondere Würdigung. Sehr gesunkener Kräftezustand wird immer als Contraindication betrachtet werden müssen —

und die Amputation hat hier den Vortheil, dass mit der Hinwegnahme der Quelle der consumirenden Eiterung eine relative Vermehrung der Blutmenge für den Körper entsteht, wodurch eben die oft so schnell eintretende günstige Veränderung des allgemeinen Zustandes nach Amputationen bedingt ist, während nach den Resectionen, besonders im Kniegelenke, ein grösserer Kraft-Aufwand nothwendig ist.

Die Beschaffenheit der Weichtheile kann die Resection contraindiciren, wenn sie in bedeutendem Grade zerstört oder krankhaft verändert sind. Nach Moreau soll die Degeneratioü der weichen Theile, welche allein von der Krankheit der Gelenkköpfe abhängig ist, die Operation keineswegs verbieten; — die fistulösen Oeffnungen, da sie Folgen des Knochenleidens sind, heilen gewöhnlich nach der Entfernung desselben; auch soll man die zerstörten Stellen der Haut möglichst durch die, zur Entblössung der Gelenk-Enden nothwendigen Schnitte zu umgehen suchen; — allein ein hoher Grad der Zerstörung der Weichtheile wird immer als Contraindication betrachtet werden müssen.

§. 2826.

Die Operation der Decapitation durchläuft folgende Acte: 1) *Haut- und Muskelschnitt und hinreichende Entblössung der Gelenkköpfe;* — 2) *Trennung der Knochen* und 3) *Vereinigung der Wunde durch einen zweckmässigen Verband.*

§. 2827.

Wenn der Kranke zweckmässig gelagert und von Gehülfen gehörig gehalten ist, wird die Compression der Haupt-Arterie des betreffenden Gliedes einem zuverlässigen Gehülfen übergeben, was zweckmässiger ist, als die Anlegung eines Tournikets, weil die Blutung gewöhnlich unbedeutend — und bei der Anlegung eines Tournikets die stärkere venöse Blutung störend ist. — Die Richtung und Ausdehnung des Schnittes hängt von der Beschaffenheit des Gelenkes und der Weichtheile ab. Man mache sie ausgiebig, aber nicht übermässig gross und ziehe nach Jæger [1]) die einfachen am wenigsten vermundenden Schnitte den zusammengesetzten vor, ungefähr in folgender Scala: 1) der einfache Längenschnitt; — 2) der —|— oder |——| oder —|——|— Schnitt; 3) der |/ Schnitt; 4) der ⊤ oder ⊥ oder —|— Schnitt; 5) der ∟ oder L förmige Schnitt; 6) der └─ ─┘ Schnitt; 7) der ⊔ oder ⊐ Schnitt; 8) der |—| Schnitt; 9) der ⬭ oder elliptische Schnitt. — Man bediene sich zu diesen Schnitten eines gehörig starken Scalpells; die dadurch gebildeten Lappen werden von den Knochen abgelöst, zurückgeschlagen und die Wundränder durch stumpfe Haken oder die Finger der Gehülfen zurückgehalten, die Gelenk-

bänder eingeschnitten und getrennt, der Gelenkkopf luxirt und bis zur Grenze des krankhaften von den Weichtheilen getrennt und hier das Periosteum durchschnitten.[1] — Wo es möglich ist, soll man sogleich mit den Hautschnitten in das Gelenke eindringen und die Gelenkbänder mit den Haut- und Muskel-Lappen wegnehmen, indem dadurch der ganze Act abgekürzt, der Schmerz vermindert und dem Schnitte eine bestimmtere Richtung gegeben wird. Nachdem die spritzenden Gefässe unterbunden sind, bringt man zwischen die Weichtheile und den Knochen einen Spatel von Holz oder Horn, oder eine Bleiplatte, oder einen Leder- oder Leinwandstreifen, entfernt dadurch die Weichtheile vom Knochen und lässt die Wundränder von den Gehülfen mit ihren Fingern oder mit stumpfen Haken abziehen.

[1]) Rust's Handbuch der Ghirurgie a. a. O. S. 582.

§. 2828.

Genau an der Stelle des getrennten Periosteums wird nun der Knochen mittelst einer zweckmässigen Säge — oder, wenn er nicht sehr stark und hart ist, mit der Knochenzange getrennt — und jeder Splitter mit einer kleinen Säge, der Knochenzange oder der Feile entfernt. — Die etwa noch spritzenden Arterien werden unterbunden, die verdickten Bänder und Gelenkkapseln, so wie etwas überflüssige Haut weggeschnitten, die ganze Wunde vom geronnenen Blute gereinigt und sorgfältig mit den Fingern und dem Gesichte untersucht, ob nichts Schadhaftes zurückgeblieben ist, das noch entfernt werden müsste.

Bei der Bestimmung der Grenze des krankhaften Knochens darf nicht blos die Ausdehnung der Caries, sondern auch die Entblössung von der Beinhaut leiten, indem, wann diese Stelle zurückbleibt, leicht Caries oder Nekrose sich wieder einstellt. Es müssen daher in solchen Fällen die Schnitte bis zur festen Insertion der Beinhaut verlängert und daselbst der Knochen abgesägt werden. Geht die Caries im spongiösen Gelenk-Ende weiter, so säge man noch eine, der Tiefe der Caries entsprechende Knochenplatte ab, indem die Application des Glüh-Eisen nach Moreau meistens Nekrose erzeugt und die Heilung verzögert (Jæger). — Wenn sich ein grösserer Umfang des Knochenleidens zeigt, als man erwartete, so fordert dies im Allgemeinen die Amputation; doch hängt in dieser Hinsicht Alles von dem Umstande ab, ob von allen oder nur von einem Knochen eines Gelenkes ein grösseres Stück hinweggenommen werden muss, so wie von der Beschaffenheit des Gelenkes, da man z. B. im Schultergelenke 5 und 5½ Zoll vom Humerus mit glücklichem Erfolge hinweggenommen hat.

Von den vielen Werkzeugen, welche zur Abtragung der Knochen-Enden empfohlen worden sind (JÆGER a. a. O. S. 584), sind die zweckmässigsten und für alle Fälle ausreichenden: die gewöhnliche grosse und kleine Bogensäge, — die Messersäge, — die HEY'sche Säge von verschiedener Grösse, — JEFFRAY'S (AITKEN'S), B. HEINE'S Kettensäge, — die Knochenscheere und Knochenzange, — verschiedentlich gestaltete Meissel, die, wenn sie gleich den Knochen und das nächste Gelenk erschüttern und die Schmerzen vermehren, doch öfters unentbehrlich sind. Manchmal kann es zweckmässig sein, den Knochen mit der Säge nur partiell zu trennen und dann die schneidende Zange anzuwenden, mit welcher man das Knochenstück leicht abnehmen kann.

Das Aussickern des Blutes aus den Wundflächen steht gewöhnlich durch den Zutritt der Luft oder durch kaltes Wasser; kömmt es aus schwammigtem und verdicktem Gewebe, so muss dieses hinwegnenommen und kaltes Wasser oder irgend ein styptisches Mittel angewandt werden. — Blutung aus dem Knochen, wenn sie nicht auf Andrücken in kaltes Wasser getauchter Schwämme steht, fordert das Andrücken von Feuerschwamm, von Charpie mit Weingeist befeuchtet oder von Wachskügelchen. Stärkere venöse Blutung, wenn sie nicht nach dem Lüften des Tournikets und nach mehrmaligem tiefen Ein- und Ausathmen steht, macht die Anwendung kalten Wassers oder anderer styptischer Mittel nothwendig. Würde, was nur aus Ungeschicklichkeit oder Unvorsichtigkeit geschehen kann, der Hauptstamm der Arterie oder Vene verletzt, so kann man die Unterbindung versuchen; in der Regel aber möchte die Amputation indicirt sein.

§. 2829.

Beim Verbande, welchen man nach JÆGER am zweckmässigsten erst im Bette des Kranken anlegt, bringe man das Glied auf ein mit Wachstuch bedecktes Spreukissen, die Knochen-Enden in gehörige Lage mit oder ohne gegenseitige Berührung und vereinige die Wundränder genau mittelst der Knopfnaht. Nur, wenn die Bedeckungen so äusserst weich sind, dass sie der Druck der Fäden durchschneidet, soll man Charpie-Compressen zu ihrer Unterstützung anwenden (SYME). — Die abhängigsten Stellen der Wunde lasse man zum Abflusse des Wundsecretums offen. Man bedecke die Wunde mit Charpiebäuschchen, lasse den Theil vorsichtig aufheben und bringe ein anderes Wachstuch mit SCULTET's Binde, Compressen und Charpie auf das Spreukissen, das Glied in die für seinen künftigen Gebrauch passendste Lage, applicire diese Verbandstücke und sichere das Glied, wenn es nothwendig ist, mit einer passenden Schiene. — Zweckmässiger scheint indess JÆGER's Verfahren, das Glied bis zum Eintritte der Eiterung (4—5 Tage) mit einer in kaltes Wasser getauchten Compresse zu um-

geben und einfach auf das Spreukissen zu legen, indem in dieser Zeit der Scultet'sche Verband nie so fest angelegt sein darf, dass man davon das Zusammenhalten der Knochen hoffen könnte.

Syme's Angabe, das Glied, wenn es in eine passende Lage gebracht ist, mit einer langen Binde zu umwickeln, welche besser, als Schienen, oder steife Bruchladen aus Zinn oder Pappe die nöthige Unterstützung gewähren, ist offenbar am wenigsten zweckmässig.

§. 2830.

Die Nachbehandlung richtet sich nach den im Allgemeinen bei den Wunden und Amputationen angegebenen Regeln: die traumatische Reaction ist nach dem übereinstimmenden Ausspruche der meisten Beobachter in der Regel nicht bedeutend und erfordert in der ersten Zeit ausser ruhigem Verhalten des Kranken, strenger Diät und schleimigem Getränke nur die Fortsetzung der kalten Ueberschläge. — Bei zu geringer Reaction, kalter und ödematöser Beschaffenheit des Theiles, soll man warme aromatische Fomentationen und eine mehr nährende und reizende Kost anwenden. — Tritt Eiterung ein, so werden die kalten Ueberschläge weggelassen und die Wunde mit Charpie, Heftpflastern und der Scultet'schen Binde verbunden, wobei jede unnöthige Bewegung des Gliedes vermieden werden muss. Am fünften Tage löst man die am mnisten spannenden Hefte, die übrigen nach Umständen am sechsten bis neunten Tage. — Lässt das Fieber nach, so erlaubt man mehr Nahrung und in der Regel kann der Kranke nach 8 Tagen zu seinen gewöhnlichen Speisen und Getränken übergehen. Die Vernarbung geht meistens schnell von Statten und nur einzelne Stellen bleiben noch längere Zeit offen.

Jæger, a. a. O. S. 394.

§. 2831.

Als Ereignisse, die während der Nachbehandlung auftreten können, verdienen besonders bemerkt zu werden: *Nachblutung, Abscesse, fistulöse Gänge* und *Verschwärung der Narbe.* — Tritt die Nachblutung bald nach der Operation ein, so müssen die blutenden Gefässe nach Hinwegnahme des Verbandes unterbunden, — beim Aussippern des Blutes aus der ganzen Wundfläche kalte Ueberschläge und styptische Mittel angewandt werden. — Während der Eiterung eintretende bedeutende Nachblutungen fordern die

Amputation, indem die Unterbindung des Haupt-Stammes wenig Hoffnung eines günstigen Erfolges gewähren kann. — Abscesse, die sich durch Ausbreitung der Entzündung oder durch Senkung des Eiters in der Umgegend der Operations-Stelle bilden, erfordern Cataplasme und Eröffnung mit dem Messer. — Die fistulösen Oeffnungen hängen entweder von fortdauernder Absonderung von Synovie durch eine noch bestehende Gelenkfläche oder von träger Granulation des verdickten, callosen Gewebes, — oder von zurückgebliebenen cariösen Stellen — oder oberflächlicher Nekrose der Knochenränder ab — und schliessen sich beim fortgesetzten Gebrauche aromatischer Ueberschläge, nachdem in den letzten Fällen kleine Knochensplitter sich abgestossen haben. — Die Nekrose nach Decapitationen soll nach Jæger selten oder nie die Markhöhle befallen. — Zurückgebliebene cariöse Stellen, wenn sie bei der angegebenen Behandlung nicht heilen, fordern die Wiederholung der Resection, — oder, wenn sie ausgebreitet sind, die Amputation.

§. 2832.

Die Art der Verbindung der abgesägten Knochen-Enden verdient in der Nachbehandlung besondere Berücksichtigung. — An den oberen Extremitäten soll man nie Callusbildung bezwecken; — stets aber an den unteren Extremitäten und namentlich im Kniegelenke, wornach sich also die mit dem Theile vorzunehmenden Bewegungen — oder die ruhige Lage desselben richten müssen. — Wenn sich auch kein Callus bildet, so kann ein festes, fibröses Gewebe, welches sich erzeugt und die Knochen-Enden verbindet, der Extremität hinreichende Festigkeit geben. — Kömmt gar keine feste Vereinigung zu Stande, ist das Glied dadurch unbrauchbar und durch einen fest anschliessenden Verband nicht zu befestigen, so ist die Amputation angezeigt.

I.

Von der Resection im Schultergelenke.

§. 2833.

Das zweckmässigste Verfahren bei der Resection des *Oberarmkopfes* ist wohl, einen oberen Lappen, wie bei der La Faye'schen Exarticulation (§. 2810.), zu bilden, die Ge-

lenkverbindungen zu trennen, den Oberarmkopf herauszuheben, und, indem man zur Sicherung der Weichtheile einen hölzernen Spatel unter den Oberarmkopf geschoben hat, abzusägen. — Wenn die blutenden Gefässe unterbunden sind, werde die Sägefläche des Knochens dem unteren Rande der Gelenkhöhle des Schulterblattes genähert, der Lappen herabgeschlagen, mit blutigen Heften und Heftpflastern befestigt, mit Charpie und Compressen bedeckt, und der Arm mittelst eines ähnlichen Verbandes, wie ihn DESAULT für den Bruch des Schlüsselbeines angegeben hat, in gehöriger Lage erhalten. Die Nachbehandlung richtet sich nach den bei den Amputationen angegebenen Regeln; besonders muss man Eitersenkungen verhüten.

Durch einen Longitudinalschnitt von der Schulterhöhle bis zur Insertion des Deltamuskels, wornach die lange Sehne des zweiköpfigen Muskels und das Kapselband getrennt, der Kopf herausgehoben und abgesägt wird, operirten WHITE, ORRED u. A. Dieses Verfahren scheint in allen Fällen das vorzüglichste, wo nur die Fragmente des zertrümmerten Gelenkkopfes entfernt werden sollen; bei chronischen Gelenkleiden würde es voraussetzen, dass die Ausrenkung des Oberarmkopfes durch besondere Umstände erleichtert wird, die Gelenkbänder nicht zu sehr verdickt sind u. s. w. — BENT bildete einen Lappen auf der äusseren Seite des Gelenkes durch einen senkrechten und zwei von diesem nach Aussen gehende horizontale Schnitte. SABATIER einen V förmigen Lappen aus dem Deltamuskel. — MOREAU sticht ein Scalpell an der grössten Hervorragung des Processus coracoideus bis auf den Knochen ein, und durchschneidet gerade herunter die Haut und den Deltamuskel in einer Länge von 3 Zoll; dann macht er eine, dieser parallel laufende Incision, vom hinteren Theile des unteren Randes des Akromion anfangend. Beide Schnitte werden durch einen, quer unter den Akromion verlaufenden vereinigt, der Lappen gelöst, und nach Unten geschlagen. Hierauf werden die Sehnen und das Kapselband getrennt, der Kopf hervorgehoben, eine Longuette zwischen den Kopf und die Weichtheile gebracht, und dieser abgesägt. — Wenn sich die cariöse Zerstörung auch auf die Gelenkfläche des Schulterblattes und des Akromion erstreckt, so verlängert MOREAU den vorderen Schnitt über die Gelenkextremität des Schlüsselbeines, und den hinteren nach der Spina scapulae hin. Er löst diesen neuen Lappen, nimmt die cariösen Theile mit der Knochenscheere oder dem Meissel weg, und befestigt dann den oberen Lappen mit dem unteren. — Besondere Berücksichtigung verdient noch, dass man von dem Kapselbande so viel wie möglich wegschneidet, um der Entzündung desselben und profusen Absonderungen zuvor zu kommen. — SYME macht einen perpendiculären Schnitt vom Akromion durch die Mitte des Musc. deltoides bis nahe an seine Befestigung, dann einen kürzeren von dem unteren Ende des ersten nach Aufwärts und Hinterwärts, so dass der äussere Theil dieses Muskels zerschnitten wird. Nachdem dieser Lappen lospräparirt, wird man

das Gelenk zu Gesicht bekommen, und nachdem das Kapselband, wenn es noch vorhanden, getrennt worden ist, wird der Wundarzt den Finger um den Gelenkkopf herumführen können, so dass er die Befestigung des Musc. supra- und infraspinatus und subscapularis fühlt, die dann leicht znrschnitten werden können, indem er das Scalpell zuerst auf der einen und dann auf der anderen Seite einführt. Die Bewegung des Armes soll nur beschränkt werden, um Irritation und Verrückung zu verhüten; gegen letztere ein Kissen in die Achselgrube.

§. 2834.

Die Bewegung des Oberarmes kann nach dieser Operation in verschiedenem Zustande Statt finden. Es kann nämlich: 1) das obere Ende des zurückgebliebenen Theiles des Humerus gegen die Cavitas glenoidalis zurückgezogen; 2) von dem äusseren Rande des Schulterblattes nach dem Rumpfe hin gezogen werden, oder 3) vom Rumpfe entfernt, isolirt in den fleischigen Theilen stehen bleiben. Im ersten Falle ersetzt ein neues, vollkommen freies Gelenk die Stelle des alten. Im zweiten bildet sich ein unvollkommenes Gelenk ohne bedeutenden Vortheil, und im dritten bleibt der Hebelarm ohne festen Punkt; was indess der Richtigkeit und Freiheit der erhaltenen Bewegungen keinen Eintrag thun soll.

Moreau, a. a. O. S. 31.

Textor, über das Absägen des oberen Endes des Humerus; im N. Chiron. Bd. I. St. 3.

II.

Von der Resection im Ellenbogengelenke.

§. 2835.

Das Verfahren bei der Aussägung des *Ellenbogengelenkes* ist nach Moreau [1]) folgendes: Der Kranke liege auf einem, mit einer Matratze bedeckten Tische, auf dem Bauche, so dass der kranke Arm, in einem rechten Winkel mit dem Rumpfe auf einem der Ränder des Tisches dem hellsten Lichte ausgesetzt ist, und dem Operateur die hintere Seite des halb gebogenen Ellenbogengelenkes darbietet. Ein Gehülfe hält das obere, ein anderer das untere Ende des Gliedes. Die Arteria brachialis wird in ihrem oberen Drittheile mittelst eines Tournikets comprimirt. Dann mache man mit einem einschneidigen Scalpell einen drei Zoll langen Einschnitt an jeder Seite des unteren Endes des Oberarmes,

auf dem Kamme der Condyle; vereinige diese beiden Wunden, indem man die Haut und die Sehne des Musc. triceps quer durchschneidet; den dadurch umschriebenen Lappen trennt man nach Oben vom Knochen los, und lässt ihn von einem Gehülfen halten. Hierauf löst man an der inneren und äusseren Seite die Fasern des Musc. brachialis internus vom Knochen ab, bringt zwischen diesen und die fleischigen Theile einen spatelförmigen Retractor von Elfenbein; mit der linken Hand hält man den Ellenbogen fest, und mit der rechten nimmt man mittelst einer grossen Säge den zu entfernenden Theil des Humerus hinweg. Darauf lasse man den Vorderarm sinken, hebe das obere Ende des abgesägten Knochenstückes in die Höhe, bringe das Messer an seine vordere Fläche, trenne seine Verbindungen, und, indem man es immer mehr frei macht, wälze man es um, indem man es ohne Gewaltthätigkeit an sich zieht. — Sind die Ulna und der Radius in ihrer Gelenkverbindung mit dem Humerus tief von Caries ergriffen, so hebe man den Vorderarm auf, mache einen anderthalb Zoll langen Einschnitt auf dem äusseren Rande der oberen Extremität des Radius, unf einen gleichen am hinteren Rande der Ulna. Den zwischen beiden Schnitten befindlichen Lappen löse man nach Unten los, mache den Kopf des Radius von seinen Verbindungen frei, bringe zwischen ihn und die weichen Theile einen leinenen Streifen, der zum Retractor dient, und säge das Schadhafte mit einer kleinen Säge ab; doch so, dass die Insertion des Musc. biceps erhalten werde. Auf gleiche Weise entblöse man die obere Extremität der Ulna, bringe sie durch das Aufheben des Vorderarmes zum Vortreten, säge die cariöse Parthie weg, und suche dabei die Insertion des Musc. brachialis internus ganz oder theilweise zu erhalten. — Nach Unterbindung der Gefässe und gereinigter Wunde werden die zwei Lappen in ihre Lage gebracht, durch fünf blutige Hefte gehalten; man bedeckt dann die Wunde mit Charpie und Compressen, die man mit Scultet's Binde befestigt. Der halb gebogene Arm werde auf ein Kissen gelegt.

[1]) A. a. O. S. 42.

Dupuytren (bei Sabatier, a. a. O. p. 451) bildet, wie Moreau, auf der hinteren Seite des Gelenkes zwei Lappen, dann trägt er das Olekranum ab, um die Knochen-Enden besser hervorheben zu können. — Auch Syme entfernt zuerst das Olekranum, zerschneidet die Seitenbänder, um die Ex-

tremität des Humerus zu befreien und letzteren abzusägen. Alsdann nimmt er mit einer schneidenden Zange den Kopf des Radius und den rückständigen Theil der Cavitas sigmoidea hinweg. Als Grund, warum man nicht auf einmal die ganze Portion der Ulna, welche hinweggenommen werden muss, entfernt, gibt er an, dass, wenn sie unter der Anheftung des Musc. brachialis internus getrennt werden muss, ihre Entfernung äusserst schwierig sei. — Nach MOREAU wird der Nervus ulnaris getrennt, wodurch Gefühl und Bewegung in einem Theile aufgehoben wird. DUPUYTREN räth, diesen Nerven zu schonen, indem man die fibröse Scheide, welche ihn einschliesst, trennt, und den Nerven mit einem Spatel über den inneren Knöchel von einem Gehülfen halten lässt, ehe man den Knochen ergreift. — Eben so CRAMPTON und JÆGER. — Nach SYME soll man ebenfalls den Nerv. ulnaris schonen. Er liegt dicht am inneren Rande des Olekranums und wird sicher zerschnitten, wenn der Querschnitt weiter, als das Olekranum nach der inneren Tuberosität des Humerus verlängert wird. Man muss deshalb nach dem Olekranum fühlen und das Messer dicht an der oberen Fläche des Olekranums, so dass der Rücken gegen den inneren Rand desselben gerichtet ist, aber etwas näher an der Radialseite in das Gelenk einstechen und mit einer sägenden Bewegung in die Quere schneiden, um der Trennung der zähen, sehnigen Theile versichert zu sein, bis man an die Tuberositas radialis humeri gelangt.

JÆGER legt bei der Abwesenheit von Fisteln jedesmal den Nerv. ulnaris blos. Durch das Gefühl überzeugt man sich von seiner Lage am Condylus internus und macht auf demselben mit Vorsicht einen 2—2½ Zoll langen Schnitt durch die Haut, dessen Mitte auf den Condylus internus fällt, eröffnet die Scheide des Nerven, lässt denselhen durch einen stumpfen Haken fassen und aufheben, trennt ihn von den weichen Theilen, legt ihn über den Condylus internus hinüber und lässt ihn daselbst mit einem stumpfen Haken festhalten. Mit der linken Hand ergreift man sodann den Vorderarm, sucht durch Beugung desselben gegen den Oberarm den Triceps zu spannen, schneidet mit einem starken Scalpell denselben ¼ Zoll oberhalb des Olekranums vom Condylus internus bis zum externus durch und eröffnet das Gelenk, indem die Beugung immer mehr verstärkt und die Seitenbänder und die Haut an den Condylen immer mehr eingeschnitten werden. — Das weitere Verfahren soll nun von dem Orte und Grade der Caries abhängen. — Ist nur ein Condyl an seiner Gelenkfläche oder an der äusseren Seite cariös, so wird der Längenschnitt nach Oben bis zur Grenze der Caries geführt, bei Caries des ganzen Processus cubitalis auf jeder Seite auf den Kämmen der Condyle einen Längenschnitt von 1½—2 Zoll geführt, der dadurch gebildete Lappen bis an die Grenze, wo der Knochen abgesägt werden soll, zurückpräparirt und weiter nach MOREAU'S Angabe verfahren. — Ist der Processus cubitalis gesund, so macht man von der inneren Seite des Olekranums und von der äusseren des Köpfchens des Radius die unteren Längenschnitte von 1½—2 Zoll. Sind schon obere Längenschnitte da, so setzt man dieselben nur in erforderlicher Ausdehnung nach Unten fort und präparirt den dadurch gebildeten unteren Lappen von der Ulna ab. — Ist nur der Radius cariös, so führt man einen einzigen Schnitt über seinen Condyl bis zur Grenze der Caries.

Nach der Resection des Ellenbogengelenkes bleiben der Radius und die Ulna für immer von einander getrennt, doch nähern sie sich, und werden durch die weichen Theile gehalten. Die Hand erhält Kraft und Beweglichkeit, und der Vorderarm seine wichtigste Bewegung. Doch hängt in dieser Beziehung Alles von dem Umstande ab, ob die Insertion des Musc. biceps am Radius, und die des Musc. brachialis internus an der Ulna geschont werden können. — JÆGER'S Beobachtung zeigt indess, dass Bewegung des Vorderarmes möglich, wenn auch die Insertion des Musc. biceps verloren gegangen ist.

III.

Von der Resection im Handgelenke.

§. 2836.

Für die Resection des *unteren Theiles des Radius* und der *Ulna* (welche ORRED und MOREAU zuerst verrichteten), gibt ROUX [1]) folgendes Verfahren an: Man mache längs des äusseren Randes des Radius, und längs des inneren Randes der Ulna, möglichst nahe an ihrer inneren Seite, zwei Längenschnitte bis zum Handgelenke, ohne die Gefässe und Nerven zu verletzen; dann einen Querschnitt über die Dorsal- und Volarfläche, mit Schonung der Flechsen. Man lege hierauf die unteren Enden des Radius und der Ulna blos, säge sie ab, und nehme zugleich die angegriffenen Knochen der Handwurzel hinweg.

Nach JÆGER [2]) soll man bei der Resection der Ulna im Handgelenke den Arm auf die Radialseite legen, so dass die Ulnarseite dem Operateur entgegensieht, lasse die Hand nach der entgegengesetzten Seite beugen, spanne mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand die Haut und fange auf dem Processus styloideus einen Einschnitt an, der auf der äusseren Seite der Ulna 2 Zoll nach Oben geführt wird. Vom unteren Ende des Schnittes mache man über die Dorsalfläche des Gelenkes einen $^3/_4$ bis 1 Zoll langen Schnitt durch die Haut, präparire den dadurch gebildeten Hautlappen hinauf und lasse die Sehne des Musc. extensor carpi ulnaris mit dem stumpfen Haken aufheben. Hierauf wird die Ulna auf der oberen und unteren Seite entblöst, das Gelenk Oben und seitwärts eingeschnitten, wobei die Hand stets mehr nach der anderen Seite hin gebeugt wird. Die Haut und Sehnen werden dann mit dem stumpfen Haken zurückgehalten und entweder eine kleine

Hey'sche oder die Scheiben- oder auch eine Phalangen-Säge am oberen gesunden Theile des Knochens angesetzt und dieser durchgesägt. Das Knochenstück wird mit der Korn- oder Knochenzange gefasst, angezogen, nach Unten gewälzt und dabei die innere Verbindung mit dem Radius getrennt. Man kann auch den Kopf der Ulna mit einem doppelten scharfen Haken fassen, anziehen und die Verbindung mit dem Radius vom Gelenke aus trennen. — Bei der Resection des Radius wird der Arm auf die Ulnarseite gelegt, ein 2 Zoll langer Einschnitt auf der inneren Seite des unteren Theiles des Radius von Oben nach Unten bis über den Processus styloideus gemacht und vom unteren Winkel dieses Schnittes ein Querschnitt von 1½ Zoll über die Dorsalfläche des Handgelenkes. Nachdem der Hautlappen nach Oben präparirt ist, werden die Sehnen-Scheiden eingeschnitten, die Sehnen auf beiden Seiten vom Radius getrennt und durch stumpfe Haken gehalten. Man spannt die Gelenkbänder durch Beugen der Hand nach der entgegengesetzten Seite, schneidet sie von Oben und seitswärts ein, luxirt den Radius und sägt von ihm eben so viel, als von der Ulna mit der Phalangen-Säge ab. — Der Vorderarm und die Hand werden nach der Reinigung der Wunde auf ein Spreukissen gelegt, die Knochen-Enden dem Carpus genähert, die Längen- und Querschnitte mit der Knopfnaht vereinigt und die Winkel beider Wunden offen gelassen. Das Gelenk wird mit Cerat-Leinwand und einer, in kaltes Wasser getauchten, Compresse umgeben und erst nach dem Eintritte der Eiterung Scultet's Binde angelegt.

[1]) A. a. O. p. 54.
[2]) A. a. O. p. 678.

Dubled macht an der Ulnarseite des Handgelenkes einen Längenschnitt, lässt die Wundränder von einander ziehen, trennt das Ligam. laterale, bringt die Hand in die Abduction, isolirt den Kopf der Ulna und lässt ihn so weit, als möglich, nach Aussen hervortreten; löst ihn vom Radius ab, bringt zwischen beide eine Holzplatte und durchsägt den Knochen über der kranken Stelle. Ebenso macht man einen Schnitt an der Radialseite, drängt den Radius nach Aussen und sägt das kranke Ende ab. — Unzweckmässig ist das von Velpeau angeführte Verfahren: die seitlichen Längenschnitte durch einen Querschnitt über den Rücken der Hand zu vereinigen, diesen Lappen zurückpräpariren, die Weichtheile der vorderen Fläche von dem Knochen abzulösen und eine Platte von Holz oder Blei einzuschieben, worauf man den Radius und die Ulna durchsägt und einen nach dem anderen aus ihrer Gelenkverbindung trennt.

IV.

Von der Resection im Hüftgelenke.

§. 2837.

Die *Resection des Schenkelkopfes*, welche bis jetzt unter sieben Fällen einmal einen glücklichen Ausgang gehabt hat, ist in Beziehung auf die Richtung und Beschaffenheit des Schnittes verschiedentlich angegeben worden. 1) Durch einen einfachen *Längenschnitt*, welcher 1—2 Zoll über dem grossen Trochanter anfängt und an der äusseren Seite des Schenkels bis 3 Zoll unter den grossen Trochanter fortgeht, worauf, nach gehöriger Trennung aller Sehnen, das Kapselband eingeschnitten, das Ligam. teres getrennt, der Schenkelkopf durch Einwärtskehren des Knie's herausgedrückt und dann abgesägt wird (White, Vermandois, Seutin, Oppenheim u. A.). — Schon Roux hält eine einzige verticale Incision für unzureichend, um den Schenkelkopf gehörig bloszulegen und er möchte sich nur bei zerstörten Gelenkbändern oder bei Schusswunden eignen. Oppenheim (Hamburger Zeitschrift. Bd. I. Heft 2) hält den einfachen Einschnitt für das beste Verfahren, indem es das einfachste, am wenigsten verletzende sei und am schnellsten zur Heilung führe. — 2) Durch die Bildung eines *Lappens* und zwar *a*) eines ⊔ förmigen an der äusseren Seite des Gelenkes nach Percy und Roux; — *b*) eines *dreieckigen* nach Jæger: Man macht einen Längenschnitt 2—2½ Zoll über dem grossen Trochanter anfangend bis 3 Zoll unter denselben, so dass er 4½—5½ Zoll lang wird; vom oberen Ende einen zweiten 4 Zoll langen Schnitt nach Hinten und Unten. Der dadurch gebildete dreieckige Lappen werde zurückpräparirt, die Insertion der Muskeln an der vorderen und oberen Seite des Trochanters durchschnitten, das Kapselband geöffnet und jedes spritzende Gefäss unterbunden; der Schenkelkopf durch Einwärtsbeugen des Knies luxirt, das Ligam. teres durchschnitten, ein Spatel unter den Hals des Knochens gebracht und derselbe oder der Trochanter major mit einer kleinen Bogen- oder Messersäge durchsägt. Sollte der obere Rand der Pfanne cariös sein, so entferne man denselben mit der Hey'schen Säge; die cariöse Gelenkhöhle berührt man mit dem Glüheisen; — *c*) eines *halbmondförmigen* Lappens nach Velpeau, indem der Schnitt von der Spina anterior superior ossis ilei bis zum Tuber

ossis ischii geführt, der mit der Convexität nach Unten stehende halbmondförmige Lappen zurückpräparirt und die hintere Seite des Gelenkes geöffnet wird. — Unzweckmässig ist Hewson's Verfahren, oberhalb des Trochanters einen halbmondförmigen Lappen zu bilden und ihn nach Abwärts zu schlagen. — Diesem ähnlich ist Jæger's halbmondförmiger Schnitt um den grossen Trochanter herum mit nach Oben gerichteter Convexität. — 3) Durch den Ovalschnitt nach Textor. Er macht einen Schnitt, welcher 2 Zoll über dem grossen Trochanter anfängt, in schiefer Richtung nach Hinten und Aussen herabsteigt und etwa 1 Zoll vor dem kleinen Trochanter endigt. Auf diesen ersten Schnitt folgt ein zweiter, welcher an der vorderen Seite des Oberschenkels dem Punkte gegenüber beginnt, wo der erste Schnitt geendigt hat. Er wird in schiefer Richtung nach Aussen und Oben fortgeführt und fällt mit diesem, einen etwas spitzigen Winkel bildend, oberhalb des grossen Rollhügels zusammen. Dieser zweite Schnitt trennt im Beginnen nur die Haut, weiter oben aber wird er bis auf den Schenkelhals fortgeführt. Man löst sodann die Weichtheile vom grossen Trochanter ab, schneidet mit einem starken Scalpell das Kapselband von Innen nach Aussen, immer dem Rande des Acetabulums folgend, über die Hälfte seines Umfanges, bis auf den Gelenkkopf durch, beugt das Knie nach Innen, trennt mit einem, auf die Fläche gebogenen Scalpell des Ligam. teres, luxirt den Schenkelkopf, fixirt ihn mit der Hand, umgeht die Stelle, wo der Knochen getrennt werden soll, mit dem Messer, um der Säge den Weg zu bahnen und trennt den Knochen mit dem Osteotome oder mit einer kleinen Bogen- oder Messersäge. — Nach vollendeter Operation und Unterbindung etwa spritzender Gefässe wird die Wunde gereinigt, man legt an derem oberen Theile einige blutige Hefte an, die man mit Heftpflasterstreifen unterstützt und lässt die unteren Winkel durch Einlegung eines beölten Leinwandstreifens zum Abflusse des Wundsecretums offen. Man bedeckt die Wunde mit Charpie und Compressen, die man mit einem zusammengeschlagenen Tuche befestigt. Die Füsse kann man zusammenbinden oder wenn es die Umstände erlauben, den Hagedorn'schen Verband anlegen.

Von sieben constatirten Fällen der Resection des Oberschenkels hat nur einer einen glücklichen Ausgang gehabt. Es ist unrecht, diejenigen

Fälle, wo der durch Caries ganz gelöste oder nekrosirte Schenkelkopf ausgezogen wurde (SCHMALZ), so wie die blose Durchsägung des Schenkelhalses bei Anchylose (BARTON, ROGERS) den Resectionen beizuzählen. Ein Fall von KLUGE (WAGNER, im encyclopädischen Wörterbuche der med. Wiss. von BUSCH, v. GRÆFE, HUFELAND und RUDOLPHI. Art. Decapitatio) und von OHLE (SCHMIDT'S Jahrb. 1834. Bd. II. Heft 1. S. 116) sind zweifelhaft.

WHITE (London medical Gazette. März 1832. FRORIEP'S Notizen. Mai 1832. No. 18) machte die Resection des Schenkelkopfes an einem Knaben von 14 Jahren wegen eines sehr übeln Falles von Hüftgelenkkrankheit. Es wurden 4 Zoll vom Schenkel entfernt. Es bildete sich ein brauchbares, künstliches Gelenk. Der Kranke lebte noch 5 Jahre und konnte das Bein vollkommen gut brauchen; es schien nicht einmal bedeutend verkürzt. — CARMICHAEL (OPPENHEIM, a. a. O.) machte die Operation bei einer jungen Frau mit Medullarsarcom des Schenkels. Sie starb am Tage nach der Operation. — OPPENHEIM (a. a. O.) verrichtete sie wegen Zersplitterung des Schenkelkopfes und Halses und des grossen Trochanters durch eine Flintenkugel; er sägte das untere Bruch-Ende hart am kleinen Trochanter ab, erweiterte die Wunde mehrmals nach Oben und entfernte dann nach Trennung der Kapsel und des Ligam. teres die drei Stücke des Kopfes mit der Kugel. Der Tod erfolgte am 18. Tage. — HEWSON (FRORIEP'S Notizen. 1830. No. 730) machte sie wegen Caries; der Knochen wurde oberhalb des kleinen Trochanters abgesägt. Der Kranke starb nach 3 Monaten in Folge beträchtlicher Eitersenkungen, die sich durch eine Oeffnung in der Pfanne bis in das Becken erstreckten. — SEUTIN (Gazette médicale de Paris. 1832. Févr. No. 26) machte bei einer Schusswunde, die den Schenkelhals zersplitterte und die Weichtheile wenig verletzte, einen Einschnitt von der Gräthe des Hüftbeines bis 3 Zoll über den grossen Trochanter, brachte das Glied in Adduction, drang auf den Grund der Wunde und entfernte 15 losgetrennte Knochenstücke verschieden an Grösse und Gestalt. Das untere Knochenfragment wurde aus der Wunde hervorgehoben und unter dem letzten Splitter-Ende abgesägt. Die Ausziehung des Kopfes, der gerade in der Höhe der Pfanne abgebrochen war, war schwierig. Es wurden, Hals und Kopf mitgerechnet, 6 Zoll des Schenkelknochens entfernt. Contentiv-Verband und halbgebogene Lage auf einer doppelt inclinirten Fläche. Der Operirte starb am 9. Tage an Gangrän. — TEXTOR verrichtete sie dreimal. Im ersten Falle bei einem 7½jährigen Knaben wegen Fractur des Schenkelhalses mit darauf folgendem Abscesse. Der Schenkelkopf und 2 Zoll vom Trochanter major oberhalb des Trochanter minor wurden entfernt. Im zweiten Falle bei einem 18jährigen Manne wegen Caries des Schenkelkopfes. Der Kranke starb am 4. Tage. — Im 3. Falle bei einem 54 Jahre alten Manne wegen Caries des grossen Trochanters und des Schenkelhalses. Es werden 6 Zoll hinweggenommen. Der Tod erfolgte am 53. Tage (F. LEPOLD, über die Resection des Hüftgelenkes. Würzburg 1834. — S. OPPENHEIMER, über die Resection des Hüftgelenkes. Würzburg 1840). Das interessante Resultat nach der Resection des Schenkelkopfes bei Thieren hinsichtlich der Regeneration der Knochen bei HEINE'S Versuche s. bei OPPENHEIMER, a. a. O. S. 51.

V.

Von der Resection im Kniegelenke.

§. 2838.

Bei der Resection des *Kniegelenkes* mache man nach Moreau, wenn der Kranke auf den Rücken gelegt, und die Schenkelschlagader durch ein Tourniket comprimirt ist, zu beiden Seiten der Kniescheibe zwei Längenschnitte, welche zwei Zoll oberhalb der Gelenkknorren des Femurs anfangen, und, bis auf den Knochen dringend, sich bis zum Schienbeine erstrecken; — dann unter der Kniescheibe einen Querschnitt, welcher die beiden Seitenschnitte vereinigt. Dieser Lappen wird sammt der Kniescheibe nach Oben abgelöst, und diese, wenn sie schadhaft ist, ausgeschnitten. Dann werde das Knie gebogen, damit die seitwärts entblösten Condyle hervortreten; man trenne äusserst vorsichtig die Weichtheile von der hinteren Fläche des Knochens, drücke sie mit dem Zeigefinger der linken Hand zurück und säge den Knochen ab. — Müssen auch die Gelenkenden der Tibia und Fibula hinweggenommen werden, so mache man auf dem vorderen Rande der Tibia einen Längenschnitt, und vergrössere den schon bestehenden äusseren Längenschnitt bis über das Capitulum fibulae. Die dadurch gebildeten zwei Lappen werden nach Unten gelöst, das blosgelegte Capitulum fibulae werde mit einer kleinen Säge getrennt; dann auch das Gelenkende des Schienbeines entblöst, und abgesägt. — Wenn die Blutung gestillt und die Wunde gereinigt ist, werden die Wunden der weichen Theile vereinigt, mit Charpie, Compressen und Scultet's Binde bedeckt. Das ganze Glied wird auf ein langes Kissen von Haferspreue gelegt, und durch zwei gut gefütterte Schienen, die, ohne sehr zu comprimiren, die Bewegungen des Gliedes hindern, in dieser Lage erhalten.

Park machte einen Längenschnitt, welcher 2 Zoll über der Kniescheibe anfing, und 2 Zoll unter derselben endigte; dann einen Querschnitt über der Kniescheibe bis auf den Knochen, beinahe in einem halben Zirkel um das Glied; entfernte die Kniescheibe, trennte alle Gelenkbänder, und ging mit einem schmalen Messer über den Condylen hart hinter dem Schenkelknochen herum, schob einen Spatel ein und sägte das Knochenstück ab; dann drängte er den Kopf der Tibia hervor. — Auf ähnliche Weise verfuhr Mulder (Wachter, a. a. O.), nur beugte er, nach getrenntem Schenkelbeine, den Unterschenkel, wodurch die Condyle des Schenkelbeines hervorragten, und

sägte den oberen Theil der Tibia und Fibula auf einem untergeschobenen Spatel ab.

Sanson und Begin (Sabatier a. a. O. p. 457) rathen, bei halber Beugung des Beines einen Querschnitt von einem Seitenbande zum anderen zu machen, und mit einem Zuge diese Seitenbänder und das Ligamentum patellae zu trennen. Die Gelenkfläche der Tibia und des Femurs sind dann leicht entblöst, und man kann, nach Maassgabe der Umstände, durch Fortsetzung des Schnittes längs dieser Knochen, die Gelenkflächen des einen oder des anderen herausdrücken, und auf diese Weise leichter absägen. — Auf gleiche Weise verfuhr Jæger, er liess auf den neuntehalb Zoll langen Querschnitt, welcher das Ligam. patellae und die Seitenbänder trennte, zwei einen Zoll lange Seitenschnitte fallen, wovon jeder 1 Zoll vom Ende des Querschnittes entfernt war (—|——|—).

Nach Syme (a. a. O. S. 85) soll man zwei halbmondförmige Schnitte über den vorderen Theil des Gelenkes machen, die sich von dem einen Seitenbande zu dem anderen ausbreiten, mit ihren Enden einander begegnen und in ihrer Concavität die Kniescheibe einschliessen. Durch die Entfernung der Bedeckungen und der Kniescheibe erhalte man sehr freien Raum, der nach Maassgabe der Umstände leicht erweitert werden kann, wenn man an der Stelle, wo sich die Querschnitte begegnen, auch Längenschnitte anbringt.

Der Querschnitt auf die von Jæger angegebene Weise bietet die meisten Vortheile dar, indem man sogleich eine genaue Einsicht über den Sitz und die Ausbreitung des Uebels und die etwa nöthige Veränderung in der Operation gewinnt; das Verfahren ist sicherer, wie das von Moreau, indem die Trennung der weichen Theile ven der hinteren Fläche des Femurs ohne die geringste Gefahr vorgenommen wird, und die Längenschnitte entweder unnöthig werden oder wenigstens nur die Hälfte der früher angegebenen Länge zu haben brauchen.

Die Heilung soll nach Moreau nicht durch Verwachsung der Knochen-Enden mittelst Callus Statt finden, wie Park und Moreau, der Vater, glaubten; doch soll in Mulder's Falle schon zwölf Tage nach der Operation der Callus gut gebildet gewesen sein, und bei der Section, drei Monate später, fand man ihn regelmässig gebildet; nur schien er durch die Eiterung eine theilweise Zerstörung erlitten zu haben. — Jæger ist auch der Meinung, dass die wahre Knochenvereinigung durch Callus nur selten erfolge und dass sich selbst in den meisten der glücklichen Fälle nur ein festes, fibröses Gewebe, ähnlich den Zwischenwirbel-Bändern oder der Bandmasse nach vielen Schenkelhals-Brüchen bilde, wodurch aber der Gebrauch des Gliedes nicht im mindesten gestört werde, indem ein beschränktes künstliches Gelenk entsteht und eine Art von Bewegung Statt findet. Er sucht mit Recht die Ursachen der Nichtvereinigung in der zu ausgedehnten Wegnahme der Knochen-Enden, besonders des Femurs, in der durch unzweckmässigen Verband beständig hervorgebrachten Störung der Vereinigung und in den frühzeitigen Bewegungen des Gliedes. Man soll daher nicht die ganzen Condyle entfernen, damit das Femur mit breiter Fläche auf der Tibia aufsitze, — einen solchen Verband anlegen, wobei die Extremität höchst selten aufgehoben zu werden braucht und das Knie

frei ist; — der Patient beobachte die ersten vier Wochen die strengste Ruhe, man lasse die Schienen erst nach vollkommener Schliessung der Fisteln weg und mache die ersten Versuche mit Rotation des Schenkels erst in der zehnten bis zwölften Woche und die mit dem Aufheben des Unterschenkels erst nach sechszehn Wochen. — Syme (a. a. O. S. 86) glaubt, da es oft sehr schwierig sei, das Glied nach der Operation in eine gerade Richtung zu bringen, wegen des zusammengezogenen Zustandes der Beugemuskeln, welche die Ausstreckung noch verhindern, ungeachtet der Erschlaffung, welche durch die Verkürzung der Knochen entstanden ist, dass es am zweckmässigsten sei, das Glied auf eine doppelt geneigte Fläche zu legen und in eine so gute Lage, als man durch mässige Kraft mit Pappschienen erlangen könne. In einigen Tagen soll die Spannung nachlassen und das Bein vollständig gerade wieder gemacht werden können. — Während der Heilung soll man keine absolute Ruhe des Gliedes beobachten, um wirkliche Anchylose oder knöcherne Vereinigung zu erlangen, indem der sehr lange Knochen, ausserdem dass er unbequem ist, indem er das Glied steif macht, dasselbe auch der grösseren Gefahr einer Fractur aussetzt, indem er den Gewaltthätigkeiten, welche auf die Extremität wirken, einen langen Hebel darbietet. Grosse Beweglichkeit würde das Glied unbrauchbar machen. Die Hauptschwierigkeit der Heilung bestehe darin, die Neigung zu einer Biegung nach Aussen, so wie eine zu freie Bewegung zu verhüten.

VI.

Von der Resection im Fussgelenke.

§. 2839.

Die Resection des unteren Theiles der Tibia und Fibula wurde zuerst von Moreau [1]) verrichtet, welcher folgendes Verfahren dafür angibt: Der Kranke liege auf der gesunden Seite auf einem, mit einer Matraze bedeckten Tische. Das Knie wird gelind gebogen, und der Unterschenkel auf seine ganze innere Fläche gelegt; ein Gehülfe fasst das obere Ende desselben, ein anderer den Fuss. Das Scalpell stösst man perpendiculär auf dem hinteren Rande der unteren Extremität der Fibula ein, durchschneidet von Oben nach Unten Haut und Zellgewebe, und endigt diese Wunde, die ungefähr drei Zoll Länge haben muss, durch einen Querschnitt, der unter dem Malleolus externus weg, bis zum Musc. peroneus tertius geht. Jetzt löse man von der Fläche des Wadenbeines diesen umschriebenen Lappen ab, schlage ihn in die Höhe, und lasse ihn an der vorderen Fläche des Unterschenkels festhalten. Hierauf trenne man den Musc. peroneus primus und secundus von

dem wegzunehmenden Knochentheile, und stemme letzteren in der beliebigen Länge mittelst eines scharfen Meissels ab. Den getrennten Theil des Wadenbeines kann man leicht wegnehmen, und durch die dadurch entstandene Oeffnung suche man das untere Ende der Tibia von den an ihrer äusseren Seite anhängenden weichen Theile zu befreien. Hierauf lasse man den Kranken umdrehen, und den Unterschenkel auf seine äussere Seite legen, und bilde einen neuen Lappen, indem man einen drei Zoll langen Schnitt auf dem hinteren, inneren Rande der Tibia macht, und einen zweiten, welcher von dem unteren Ende des ersteren an, unter dem Malleolus internus weg, bis zum Musc. tibialis anticus, läuft; diesen Lappen löse man ab, und schlage ihn in die Höhe. Dann löst man in der, durch die Caries bestimmten, Höhe die an der hinteren Fläche der Tibia sitzenden fleischigen Theile ab, so, dass man den Finger dazwischen bringen kann; darauf lege man den Unterschenkel auf seine vordere Fläche, und entferne ihn so weit von dem anderen, dass man zwischen seiner inneren Seite und dem Rande des Tisches niederknieen kann. Nun bringt man von Innen nach Aussen durch die erhaltene Oeffnung zwischen dem Knochen und den Muskeln eine kleine schmale Säge, deren sechs Zoll langes Blatt auf der anderen Seite heraussteht; setze sie an, und senke den Griff, so wie sie tiefer eingreift. — Nach der Durchsägung der Tibia mache man die abgetrennte Extremität frei, und nehme sie durch die innere Wunde heraus, wobei man aber die Sehnen der Musc. tibialis posticus, und des flexor quartus digitorum longus schonen muss. Das abgestemmte Ende der Fibula mache man jetzt der Tibia gleich. — Nimmt auch der Körper des Talus an der Krankheit Theil, so schaffe man mit dem Meissel alles Schadhafte auf das sorgfältigste weg, ohne eine Schnittfläche der Art zurück zu lassen, dass sie den neu sich bildenden Verbindungen zwischen ihm und der Tibia hinderlich werde. Nach gereinigter Wunde und gestillter Blutung werde jeder Winkel der Lappen durch ein blutiges Heft befestigt, das Knie in halbe Flexion gebracht, das Bein auf seine äussere Seite gelegt, durch ein mit Spreue gefülltes Kissen unterstützt, die Wunde mit Charpie und Compressen bedeckt, und Scultet's Binde angelegt.

[1]) A. a. O. p. 91. — Vergl. auch Roux a. a. O. p. 53.

JÆGER (a. a. O. p. 688) hat das Verfahren von MOREAU folgendermaassen modificirt: — der Längenschnitt von 3 Zoll ist zweckmässig; der Querschnitt aber kann grösser, etwa von 2½ Zoll sein, indem er nur die Haut betreffen soll; er kann daher über die Sehne des Musc. peroneus tertius gehen, ohne dieselbe zu verletzen. Den dadurch entstandenen ⌊ förmigen Lappen präparirt man nach Oben, öffnet dann die Vagina malleolaris externa und präparirt die Sehnen und Muskeln von der hinteren Fläche der Fibula ebenfalls ab, schneidet dann die Bänder des Malleolus externus an der unteren, hinteren und vorderen Seite (Ligam. fibul. tali ant. et post. et calcanei) ein, wodurch das Gelenk geöffnet wird und darauf die Bänder, welche die Tibia an die Fibula heften (Ligam. ant. sup. et inf.), durch und sägt mittelst der Kettensäge oder kneipt, im Falle ihres Mangels, mit einer scharfen Knochenzange die Fibula oberhalb der krankhaften Stelle durch, fasst dann den Malleolus externus mit den Fingern der linken Hand oder mit der Kornzange, zieht ihn an und trennt vollends die hinteren Verbindungen der Fibula mit der Tibia (Ligam. post. sup. et inf.). Die etwaigen Splitter der Fibula werden weggenommen. Da man nun die Gelenkfläche der Tibia und des Talus blos sieht, so ist bei normaler Beschaffenheit derselben die Operation beendigt; im entgegengesetzten Falle geht man zur Exstirpation des inneren Knöchels über. — Der Längenschnitt von 3 Zoll muss durch die Mitte des Malleolus internus gehen und der Querschnitt nach Vorne sei 1½ Zoll lang; er kann auch nach Hinten verlängert werden, so dass ein ⊥ Schnitt entsteht. Der Lappen wird mit der sehnigen Haut hart vom Knochen wegpräparirt, dann die Vagina Malleoli int. geöffnet und alle an der hinteren Fläche der Tibia gelegenen Theile mit den Nerven und Gefässen genau vom Knochen getrennt, ebenso an der vorderen Fläche verfahren, das Ligam. deltoid. eingeschnitten und so das ganze Gelenk zu öffnen gesucht, wobei man den Fuss wieder wendet und auch von der äusseren Wunde eindringt. Nach der Eröffnung des Gelenkes kann man den Malleolus internus luxiren und aus der Wunde bringen, wobei der Fuss einen rechten Winkel mit demselben bildet und auf seiner Sohle steht. Man kann dann die Tibia oberhalb des Malleolus mit einer kleinen Bogensäge bequem absägen. Ist der obere Theil des Sprungbeines krankhaft, so bringt man eine kleine Messersäge in die Wunde und sägt ihn damit ab, oder noch besser, man feile mit einer Feile das Krankhafte weg.

Bei der ganzen Operation darf keine Sehne verletzt und die vordere Portion des Ligam. annular. nicht durchschnitten werden, indem sonst der Antagonismus gegen die Achilles-Sehne aufhören und die Operation ohne Erfolg bleiben würde.

Vergl. auch B. WEBER, zwei Resectionen im Fussgelenke; in Beiträgen zur Natur- und Heilkunde von FRIEDREICH und HESSELBACH. 1827. Bd. II. S. 142.

MULDER (WACHTER a. a. O.) exstirpirte das *untere Ende* der cariösen *Fibula*, indem er einen fungösen Auswuchs vom Knochen trennte, mittelst einer Trepankrone einen gesunden Knochentheil mit dem kranken wegnahm, dann die Wunde nach Unten erweiterte, mit einem Scalpell, unter den Knochen geführt, diesen von der Membrana interossea trennte, das Kapsel-

band durchschnitt, und den unteren Theil der Fibula wegnahm. — Beinahe ebenso verfuhr KERST (Heelkundige Mengelingen. Utrecht 1835. Hamburger Zeitschrift. Bd. II. Heft 2. S. 169).

§. 2840.

Nach der Decapitation der Fibula fülle man die Wunde leicht mit beölter Charpie aus, befestige den Lappen mit einigen Heftpflastern darüber, bedecke die Wunde mit Charpie, und lege bei halber Flexion des Kniees den Fuss mit der äusseren Seite auf ein mit SCULTET's Binde, einigen Compressen und Charpie bedecktes Spreusäckchen und vollende den Verband nach den bekannten Regeln. — Nach der Decapitation der beiden Knochen nähert man die Knochen-Enden dem Talus, vereinigt die Längen- und Querwunden durch die blutige Naht, lässt die Winkel zum Abflusse des Eiters offen, bedeckt die Wunde mit Charpie und legt den Verband auf die angegebene Weise an. Nach MOREAU und BOYER, den Fuss während der Behandlung durch eine Sohle, welche an zwei Seiten-Schienen am Unterschenkel befestigt ist, unbeweglich zu erhalten, hält JÆGER nur dann für empfehlenswerth, wenn die Tibia zurückgeblieben; in seinem Falle luxirte sie sich sowohl bei der Seitenlage, als bei der in SHARP's concaver Schiene und auf SAUTER's Schwebe, bis er den einfachen Schienenverband anlegte.

Bei der Heilung nähern sich die Knochen-Enden einander und gehen feste Verbindungen ein, wobei in manchen Fällen, besonders wenn der Talus ganz zurückgelassen werden konnte, Beweglichkeit zurücktritt. — Diese Festigkeit der Verbindungen bildet sich aber erst in einem Zeitraume von einem Jahre durch den Gebrauch des Gliedes. — Nach der Vernarbung der Wunden legt man noch die SHARP'schen Schienen an; so lange der Fuss nicht fest ist, muss der Kranke mit Krücken gehen, bis er endlich blos auf einem der Länge der entfernten Knochen entsprechenden Absatze gehen kann (JÆGER).

VII.

Von der Resection in den Gelenken der Mittelhand- und Mittelfussknochen.

§. 2841.

An den Mittelhand- und Mittelfussknochen und an den Phalangen bietet die Decapitation bedeutende Vortheile durch die Erhaltung des Gliedes dar. — Die *Decapitation*

der Mittelhand- und Mittelfussknochen verrichtet man durch einen über die Grenzen des zu entfernenden Theiles des Knochens gehenden Längenschnitt, öffnet die Scheide der ihn bedeckenden Sehne, legt sie auf die Seite, trennt die Muskeln von den Seitentheilen des Knochen und schneidet das Gelenk von Oben ein; darauf bringt man mittelst einer halbzirkelförmigen kleinen Nadel die Kettensäge oder eine schmale Fingersäge unter den Knochen und trennt ihn mit derselben oder mit LISTON's schneidender Zange oder mit dem Osteotome, hebt ihn auf und während man denselben nach Vorne oder Hinten umwälzt, wird er von den weichen Theilen vollends getrennt. Nach der Reinigung der Wunde legt man einen vereinigenden Verband an und macht kalte Ueberschläge. — Um die gehörige Richtung des Gliedes zu erhalten, ist es bei den späteren Verbänden nöthig, durch schmale, einen Fuss lange Longuetten entweder zu beiden Seiten oder auf die Nagel- und Fussfläche der vordersten Phalanx mit Heftpflastern zu befestigen, durch ihre gleichmässige Zurückziehung nähert man die Knochen einander und befestigt die Enden der Longuetten über dem Hand- und Fussgelenke mit Heftpflastern. Am Fusse reicht man gewöhnlich mit einem Fussbrette, festen Charpielagen und einigen Heftpflastern aus, die man mit der Mitte über die Spitze der Phalanx legt, während man ihre Enden gegen den Fuss hin anzieht und befestigt.

Bei veralteten Luxationen des Mittelhandknochens des Daumens wird die Decapitation am häufigsten indicirt sein und ist auch an diesem öfters verrichtet worden. — Wegen Caries machte TEXTOR die Resection des Mittelhandknochens des Mittelfingers und nahm das Os capitatum weg. — TEXTOR, KRAMER und ROUX machten die Decapitation am Mittelfussknochen. Die günstigsten Resultate darüber hat FRICKE erzielt (GERNET, über Resectionen; in Hamburger Zeitschrift. Bd. III. Heft 4).

VIII.

Von der Resection des Unterkiefers.

§. 2842.

Die *Resection*, die *Decapitation* und selbst die *totale Exstirpation des Unterkiefers* kann wegen verschiedener Krankheitszustände indicirt werden: 1) wegen krebshafter Degeneration, die sich von den Lippen zu dem Knochen

fortgepflanzt hat — oder wenn der Krebs vom Knochen selbst entstanden ist; — 2) wegen Osteosteatom, Osteosarkom, Spina ventosa oder fungöser Entartung des Unterkiefers; — 3) wegen tiefgreifender Caries; — 4) wegen Exostosen, wenn sie nicht an ihrer Basis abgetragen werden können, und 5) wegen nicht eingetretener Consolidation bei Brüchen des Unterkiefers. — Nach dem verschiedenen Sitze und der verschiedenen Ausbreitung des Uebels wird die Resection des mittleren Theiles (Kinnes) — oder des Seiten-Theiles mit oder ohne gleichzeitige Entfernung der Fortsätze — oder die Exstirpation des ganzen Unterkiefers nothwendig. — Wenn diese Operationen einen günstigen Erfolg haben sollen, so muss die Haut so weit gesund sein, dass die abgesägten Theile gehörig bedeckt werden können — und die Anschwellung der nahegelegenen Drüsen, oder die Zeichen der allgemeinen krebshaften Dyskrasie, dürfen nicht eine jede Operation überhaupt verbieten. — Bei sarkomatösen Degenerationen der Kinnlade ist die Hoffnung eines günstigen Erfolges am grössten; — zweifelhaft bei allen krebshaften Entartungen.

Nur unter den angegebenen Bedingungen der Beschaffenheit der Haut und Drüsen kann die krebshafte Degeneration als Indication zu dieser Operation betrachtet werden. Diese Bedingungen finden sich aber sehr selten und insoferne ist JÆGER'S Meinung (RUST'S Handbuch der Chirurgie. Thl. VI. S. 503) richtig, welcher, obschon Fälle von DUPUYTREN, v. GRÆFE, FRICKE u. A. für die Unternehmung dieser Operation beim Krebse sprechen, dieselbe im Allgemeinen als contraindicirt betrachtet. — Nekrose des Unterkiefers, wenn nicht zugleich Caries damit verbunden ist, kann nicht als Indication zu dieser Operation betrachtet werden; indem hier bei gehöriger Behandlung die abgestorbenen Stücke sich abstossen oder entfernt werden können, wie ich in mehreren Fällen über die Hälfte der Kinnlade und in einem Falle beinahe die ganze Kinnlade entfernt habe.

§. 2843.

Bei der Resection des *mittleren Theiles des Unterkiefers* verfährt man auf folgende Weise: — Nachdem der Kranke auf einen Stuhl gesetzt und sein Kopf durch einen Gehülfen fixirt ist, macht man bei natürlich beschaffener Haut, von der Mitte der Unterlippe anfangend, einen Schnitt über das Kinn bis zum Zungenbeine — oder führt bei entarteter Haut zwei Schnitte vom Lippenrande bis zum Zungenbeine, wo sie sich in einem spitzigen Winkel vereinigen und die entartete Haut einschliessen. Man löst nun zu bei-

den Seiten die Weichtheile von dem kranken Knochen los, bis zu der Stelle, wo die Absägung geschehen soll; trennt an dieser Stelle das Periosteum und entfernt einen oder mehrere Zähne, wenn diese der Durchsägung hinderiich sein könnten. — Hierauf stösst man an der Stelle, wo der Knochen durchsägt werden soll, am inneren Rande des Unterkiefers ein spitziges Bistouri durch die Weichtheile, welche den Grund der Mundhöhle bilden, zieht durch diese Oeffnung eine schmale Compresse ein und durchsägt den Knochen mit einer kleinen Bogensäge, der Hey'schen oder Heyne'schen Säge. Ebenso verfährt man auf der anderen Seite — und dann erst trennt man mit einem geknöpften Bistouri alle an der inneren Seite des abgesägten Knochenstückes anhängenden Weichtheile, namentlich die Insertion des Musc. mylo- und genio-hyoideus, wobei man dieses mit den Fingern der linken Hand festhält, das Messer genau am Knochen führt und von einem Gehülfen die Zunge nach der Seite drücken lässt. — Die Blutung aus spritzenden Gefässen in den Weichtheilen werde durch die Unterbindung, aus dem Knochen durch Aufdrücken von Wachs oder Feuerschwamm und im Nothfalle durch das glühende Eisen, gestillt — und die Vereinigung der Wunde an ihrem oberen Theile durch die umschlungene, am unteren durch die Knopfnaht bewirkt und durch Heftpflaster unterstützt.

Wenn die Geschwulst gross ist, kann es zweckmässig sein, auf den ersten Schnitt von dem mittleren Theile des Kinnes einen zweiten, transversalen Schnitt fallen zu lassen und die dadurch gebildeten vier Lappen abzulösen.

Die Trennung der Weichtheile von der inneren Seite der Kinnlade, nach der auf die angegebene Weise vorgenommene Durchsägung, ist zweckmässiger und leichter, als wenn vorerst die Loslösung der Weichtheile von der inneren Seite des Knochens und die Durchsägung vorgenommen wird. — Eine eingezogene schmale Compresse, welche von den Gehülfen gehörig gehalten wird, schützt besser, als Spatel, Lederstreifen, Horn, Bleiplatten u. s. w. — Die schiefe Durchsägung des Knochens von Vorne nach Hinten, wie Manche angerathen haben (ausser wenn dadurch vom gesunden Knochen etwas erhalten werden könnte) — so wie die Vereinigung der Knochen-Enden, ist verwerflich; dasselbe gilt von Delpech's Rath, dass die Knochen-Enden sich auf beiden Seiten entsprechen sollen, selbst wenn dadurch von dem gesunden Knochen der einen Seite etwas hinweggenommen werden müsste. — Delpech hat in einem Falle, wo die Vereinigung der beiden Knochen-Enden wegen Zurückdrängens der Zunge Erstickungs-Beschwerden verursachte, durch einen Golddrath sie in gehöriger Entfernung zu erhalten gesucht und die Wunde vereinigt. Nach und nach verminderte sich der Ab-

stand der Knochen-Enden und sie verbanden sich auf eine feste Weise. — Nur nach Resectionen von kleinen Parthien des Kinnes verbinden sich die Knochen-Enden durch ein callusartiges, festes Gewebe; in der Regel und bei jedem grösseren Verluste des Knochens bildet sich nur eine harte, fibröse oder knorpliche Zwischensubstanz, die übrigens gehörige Festigkeit zum Kauen hat.

Im Augenblicke, wo die Weichtheile von der inneren Fläche des Knochens getrennt werden, weicht oft die Zunge schnell zurück und es entstehen Erstickungs-Beschwerden. Es ist unnöthig, die Zunge hervorzuziehen und zu fixiren; ihr Zurückweichen hängt nach getrenntem Musc. mylo-hyoideus und genio-hyoideus von der Zusammenziehung der Musc. sterno-hyoideus ab, wenn der Kopf nach Hinten gebogen wird. So wie man den Kopf gegen die Brust neigt, tritt die Zunge in ihre gehörige Lage und die Beschwerden verschwinden, wie ich es in einem Falle beobachtet habe, wo ich den vorderen Theil des Unterkiefers am vorderen Rande des Musc. masseter zu beiden Seiten hinwegnahm. LALLEMAND hat in einem Falle die Luftröhre geöffnet; DELPECH die Zunge mit einem Haken fixirt (CHELIUS, über Resection des Unterkiefers; in Heidelberg. med. Annalen. Bd. I. Heft 1).

Wenn ein grosses Stück der Kinnlade entfernt worden ist, kann es zweckmässig sein, etwas Charpie in den Zwischenraum der beiden Knochen-Enden einzulegen, um das Zusammensinken der Weichtheile zu verhüten.

§. 2844.

Bei der Excision eines Seitentheiles des Unterkiefers ohne den Gelenkfortsatz wird der Schnitt zur Entblösung des Knochens auf verschiedene Weise nach Maassgabe der Grösse und des Sitzes der Knochengeschwulst gemacht: — manchmal ein Längenschnitt vom Mundwinkel bis unter den Rand des Unterkiefers; besser ein schräger Querschnitt vom Mundwinkel bis zur Stelle, wo der Knochen durchsägt werden soll; oder vom Mundwinkel aus ein ⌋ Schnitt; bei sehr grosser Geschwulst ein ⊤ Schnitt; bei sehr entarteter Haut zwei vom Mundwinkel ausgehende elliptische Schnitte; oder wenn der ganze Seitentheil mit dem Winkel oder mit einem Theile des Astes des Unterkiefers entfernt werden soll, einen |___| Schnitt u. s. w. — Die so gebildeten Lappen werden nun genau vom Knochen losgelöst, von Gehülfen zurückgehalten und die weichen Theile an der inneren Seite des Knochens vorsichtig getrennt, indem das Messer da, wo die Durchsägung vorgenommen werden soll, genau an dem Knochen geführt wird. — Nach eingezogenen Compressen wird der Knochen zuerst an seinem vorderen Theile durchsägt, dann das Knochenstück mit der linken Hand gefasst, nach Unten und Aussen gedrückt und mit dem

Bistouri genau am Knochen geführt, an der hinteren Grenze der Geschwulst vorsichtig Alles von seiner inneren Seite getrennt, die Compresse eingezogen, der Knochen in dieser Lage von einem Gehülfen gehalten und abgesägt. Das Knochenstück wird nun nach Aussen gezogen und die völlige Trennung der Weichtheile, welche den Boden der Mundhöhle bilden, mit genau gegen den Knochen gerichtetem Bistouri mit grösster Vorsicht vollführt. — Nach gestillter Blutung wird die Wunde an der Lippe mit der umschlungenen und an der Wange mit der Knopfnaht vereinigt und durch Heftpflaster unterstützt.

Die Durchsägung des Knochens zuerst an seinem vorderen Theile ist am zweckmässigsten, weil man dadurch im Stande ist, das Knochenstück hervor- und abzuziehen. — Trennt man die Weichtheile von der ganzen inneren Seite des Knochens los, ehe man denselben an seinem hinteren Theile durchsägt, so wird dies mit grösserer Schwierigkeit verbunden sein, als wenn man die Weichtheile zuvor zu trennen versucht, besonders bei bedeutender Grösse der Geschwulst.

Seit DEADERICK und DUPUYTREN die Resection des Unterkiefers zuerst ausgeführt haben, ist diese Operation sehr häufig und mit auffallend glücklichem Erfolge verrichtet worden.

SABATIER, Médecine opératoire. Nouv. Edit. Paris 1824. Vol. IV. p. 559. — Révue médicale. Septemb. 1826. p. 497. — Bulletin des Sciences médicales. Octob. 1826. p. 170 (DUPUYTREN).

GRÆFE, Bericht über das klinisch-chirurg. augenärztl. Institut der Universität zu Berlin, J. 1821, und im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. III. Heft 2. S. 256.

MOTT, in American medical Recorder. Jan. u. Jul. 1822. — Journal von GRÆFE und v. WALTHER. Bd. IV. Heft 3. S. 545.

KLEIN, im neuen Chiron von TEXTOR. Bd. I. St. 2. S. 345.

CHELLAN, in medical Review and anal. Journal Philad. 1824.

DELPECH, in Révue médicale. Octob. 1824. p. 5.

LALLEMAND, im Journal universel des Sciences médicales. T. XXVIII. p. 340.

DEADERICK, in American medical Recorder. July 1823.

DYBECK, in FRORIEP'S Notizen. Bd. VIII. S. 95.

SCHUSTER, ebendas. S. 304.

G. BEHRE, Bemerkungen über die theilweise Excision und Exarticulation des Unterkiefers, nebst den zur Geschichte dieser Operation gehörigen Fällen; in RUST'S Magazin. Bd. XXIII. Heft 3.

J. C. MEYER, Diss, de exstirpatione partium degeneratarum maxillae inferioris. Berol. 1828. 4.

C. KÖCHER, An essay on the diseases of the jours and their treatement; with observations on the amputation of a part or the whole of the inferior maxilla. London 1828.

DELPECH, Mémorial des hopitaux du Midi et de la Clinique de Montpellier. 1829. Mars. p. 123.

JÆGER, in RUST'S Handbuch der Chirurgie. Bd. VI. S. 496.

Boyer, Mèmoire sur l'amputation de l'os maxillaire inférieur; im Journal complementaire du Dict. des Sciences médicales. Cah. 174.

Dupuytren, Leçons orales de la Clinique chirurgicale. Vol IV. p. 626.

§. 2845.

Die *Resection des Unterkiefers mit gleichzeitiger Hinwegnahme des Gelenkfortsatzes (Exarticulatio maxillae inferioris)* fordert nach der verschiedenen Beschaffenheit der Geschwulst und der sie bedeckenden Haut eine verschiedene Führung der Schnitte. — Man macht den Schnitt vom Mundwinkel aus über die Geschwulst bis vor das Ohr und den Processus condyloideus (Mott, Schindler); — oder bis zum hinteren Rande des Astes des Unterkiefers (ein zweiter Schnitt vom Anfangspunkte bis zum Ende des ersten umschreibt den entarteten Hauttheil) und von da in schiefer Richtung bis zum Processus condyloideus (v. Græfe); oder bei sehr grosser Geschwulst und entarteter Haut zwei elliptische Schnitte, wovon der eine in der Richtung der Basis und des Astes des Kiefers bis zum Condylus und der andere nach Oben geht, wodurch der Processus coracoideus blosgelegt, der Musc. temporalis getrennt und das Gelenk an seinem vorderen Theile geöffnet wird (Syme); oder in der Form eines länglich viereckigen Lappens vom Mundwinkel bis in die Gegend der Art. maxillaris externa, von da ¼ Zoll vom Knochenrande entfernt bis zum Winkel des Unterkiefers und dann nach Oben bis vor das Gelenk einen Zoll vom Ohre entfernt (Jæger). — Die Lappen werden nun von dem Knochen losgelöst, wobei man am oberen Lappen die Verletzung des Ductus stenonianus und der Parotis vermeidet; der Musc. masseter werde an der Basis des Unterkiefers abgeschnitten, der Buccinator von der äusseren Fläche getrennt und beide mit der Parotis so weit nach Oben aufgehoben, bis das Gelenk frei liegt. — Die Weichtheile werden nun von der inneren Seite des Knochens getrennt und der Knochen an seinem vorderen Theile auf dieselbe Weise, wie bei der Resection, durchgesägt und die Trennung der Weichtheile von der inneren Seite des Knochens vorgenommen. — Hierauf wird der Knochen möglichst nach Unten gedrückt, um den Processus coracoideus vom Jochbogen zu entfernen und den Musc. temporalis zu spannen. Der Processus condyloideus tritt ganz auf das Tuberculum articulare, so dass eine vollkommene Luxation

entsteht. Man führt das Scalpell über den Processus coracoideus hin und schneidet die Sehne des Musc. temporalis ab, dann über die Incisura semilunaris zwischen beiden Fortsätzen, und indem man die Spitze des Messers so nahe, wie möglich, am Processus condyloideus hält, trennt man den Musc. pterygoideus internus ab. Nun kann die Maxilla noch mehr luxirt werden, was um so besser ist, weil dadurch der Gelenkfortsatz mehr von den Gefässen entfernt wird. Man geht nun genau am Halse des Gelenkfortsatzes hinauf und schneidet das gespannte Gelenkband von Vorne ein; der Gehülfe drückt die Maxilla immer mehr herab und bewegt sie nach Rückwärts. Das Gelenkköpfchen wird nun sichtbar, man führt das Scalpell über dasselbe zum hinteren Gelenkbande und schneidet dieses ein, indem die Schneide des Messers nahe am Knochen gehalten und die Spitze desselben nicht Vorwärts geführt wird. — Nachdem die blutenden Gefässe unterbunden sind, wird die Wunde gereinigt und die Vereinigung derselben, wie nach der Resection des Unterkiefers, bewerkstelligt.

So verfuhren v. GRÆFE (Journal. Bd. III. St. 2. S. 257), MOTT (Ebendaselbst, Bd. IV. St. 3. S. 547), LANGENBECK (TIENSCH, Diss, de osteosarcomate partiali maxillae infer. deque hujus resectione. Götting. 1829) und JÆGER (a. a. O. S. 605), und dieses Verfahren ist im Allgemeinen als das sicherste und zweckmässigste zu betrachten. — CUSACK hält es für besser, wenn bei grossen Geschwülsten der Vorne abgesägte Unterkiefer nicht gut zu handhaben sei, ihn zwischen dem Winkel und dem Gelenkfortsatze mit einer starken Zange zu fassen und den Gelenkkopf gegen den vorderen Theil des Kapselbandes zu drücken, man dringt in das Gelenk ein, vergrössert die Oeffnung mit einem Knopfbistouri, drängt den Gelenkkopf heraus und trennt seine übrigen Verbindungen mit der Kapsel, so wie die Befestigung des Musc. pterygoideus externus. — JÆGER erklärt sich sehr bestimmt gegen dieses Absägen des Knochens über seinem Winkel und das nachherige Herausnehmen der Fortsätze. In einem Falle, wo der Knochen vom Aste durch Caries völlig getrennt war, war es unmöglich, den Rest des Knochens so herabzuziehen, dass man die Sehne des Schläfemuskels vom Kronenfortsatze hätte abschneiden können; er musste das Gelenk von Vorne öffnen und durch Hervorziehen des Gelenkkopfes mit einem scharfen Haken denselben allmählig von seiner hinteren Verbindung trennen. Das Abschneiden der Sehne des Schläfemuskels ging dann so leicht von statten, dass er räth, den Gelenkkopf immer zuerst frei zu machen. Das Halten des Knochenstumpfes sei überdies beschwerlich; nach seinen Versuchen an Leichen halte er die Durchsägung des Astes für schwierig, wodurch die Exarticulation nicht erleichtert werde. — Dagegen erinnert SCHINDLER (im Journal von GRÆFE und WALTHER. Bd. XVII. S. 568) mit Recht, dass die Exarticulation wohl mit vollkommener Sicherheit ohne Durchsägung der Maxilla

an ihrem hinteren Ende vorgenommen werden könne, wenn die Anschwellung des Knochens nicht ven grossem Umfange ist; jede grosse Geschwulst mache aber ihre Hinwegnahme nothwendig, wenn man sich die Exarticulation nicht unnöthig erschweren und nur mit einiger Sicherheit vollziehen will. In seinem Falle war die Geschwulst so gross, dass selbst nach Wegnahme des oberen Theiles derselben es beinahe unmöglich würde gewesen sein, bis zum Gelenke zu dringen und die Exarticulation mit Sicherheit zu verrichten. Er fand keine Schwierigkeit bei der Trennung des *entarteten* Knochens, und konnte das zurückgebliebene Stück, obgleich es nur 1¼ Zoll lang war, bequem mit den Fingern der linken Hand fassen, kräftig anziehen und leicht das Capitulum luxiren.

Mott, v. Græfe und Dzondi haben die vorläufige Unterbindung der Carotis communis für nothwendig erachtet; die Erfahrung hat aber gezeigt, dass dieses überflüssig, schädlich ist und nicht einmal bestimmt gegen Blutung sichert (Jæger, Schindler).

Wäre die totale Exstirpation des Unterkiefers nothwendig, so müsste der Knochen in der Mitte durchsägt und die Exstirpation auf beiden Seiten nach den angegebenen Regeln vorgenommen werden (Dupuytren, Journal hebdomadaire. 1829. Septbr.).

Gierl, einige Bemerkungen über die Resection und Exarticulation des Unterkiefers; in Textor's neuem Chiron. Bd. II. St. 2. S. 345.

Lambert, Diss. sistens casum exsectionis dimidiae maxillae inferioris ex articulo praevia subligatione carotidis. Aal. 1826.

Jæger, in Rust's Handbuch der Chirurgie, Bd. V. u. VI., und Handwörterbuch der Chirurgie, Art. Resectio ossium, welcher die Decapitationen und Resectionen der einzelnen Knochen am ausführlichsten abgehandelt hat.

XII.

Von der Resection in der Continuität der Knochen.

I.

Von der Resection des Oberkiefers.

§. 2846.

Die ***Resection des Oberkiefers,*** welche schon in früheren Zeiten bei verschiedenen Krankheiten der ***Highmor's Höhle*** mittelst des Meissels und Hammers oder durch sichelförmige Messer (Desault) ausgeführt wurde, ist in neuerer Zeit vorzüglich durch Dupuytren (1819) in Aufnahme gekommen und seitdem von vielen Wundärzten verrichtet worden. Sie ist indicirt bei Caries, fungösen Entartungen des

Alveolarfortsatzes und des Oberkiefers, bei Osteosteatomen und Osteosarkomen, bei Markschwamm und polypöser Degeneration der Kieferhöhle. — Die Ausführung dieser Operation ist schwierig, ihr Eingriff sehr bedeutend, es kann heftige Blutung, Fortsetzung der Entzündung auf das Gehirn entstehen — und bei bösartiger Degeneration ist der dauernde Erfolg der Operation, wegen häufig auftretender Recidive, sehr zweifelhaft.

§. 2847.

Die Operation durchläuft folgende Acte: 1) Der Haut- und Muskelschnitt; 2) die Ausschneidung des kranken Obertheiles, und 3) die Vereinigung der Wunde. Die Verschiedenheit in der Ausführung dieser Acte wird vorzüglich durch den Umfang des Knochenleidens bedingt.

§. 2848.

Der Kranke sitze auf einem nicht sehr hohen Stuhle; sein Kopf werde von einem, hinter ihm stehenden, Gehülfen an seine Brust angedrückt. Man macht nun vom Mundwinkel aus einen Schnitt in halbmondförmiger Richtung bis zum Jochbogen oder einen ⌡ oder ⊤ förmigen Schnitt durch die Wange — oder einen Schnitt vom inneren Augenwinkel bis durch die Oberlippe über dem Hundszahn, von der Mitte dieses Schnittes oder vielmehr etwas unterhalb der Basis der Nase einen zweiten Schnitt bis 4 Linien von dem Ohrläppchen und dann einen dritten Schnitt, welcher 5 — 6 Linien ausserhalb des äusseren Winkels der Orbita beginnt und mit dem Endpunkte des zweiten Schnittes zusammentrifft (Gensoul). Nach Dieffenbach soll man zur Vermeidung der Lähmung der Gesichtshälfte durch die Durchschneidung des Nervus facialis, so wie zur Verhütung einer Speichelfistel durch die Verletzung des Ductus stenonianus der Schnitt, statt durch die Wange, in der Medianlinie des Gesichtes führen. — Die nach der einen oder anderen Schnittweise gebildeten Lappen werden vom Knochen in gehörigem Umfange losgelöst, etwa spritzende Gefässe, besonders die Art. transversa faciei und facialis unterbunden und die Lappen von Gehülfen mit ihren Fingern oder stumpfen Haken auf die Seite gehalten.

§. 2849.

Die Ausschneidung des kranken Oberkiefers geschieht nun mittelst der Hey'schen Säge oder des Osteotomes in verschiedener Weise nach dem verschiedenen Umfange des Leidens. Nimmt dieses nur einen Theil des Oberkiefers ein, mit breiterer Basis gegen den Alveolarrand, so macht man zwei, oben sich vereinigende /\ förmige Schnitte mit der Säge, welche alles Entartete einschliessen. Ist die Geschwulst nach Oben breiter, so macht man auf beiden Seiten einen Verticalschnitt, die man Oben durch einen Querschnitt mit der Säge oder mit dem Meissel und Hammer vereinigt. — Ist der Umfang der krankhaften Entartung des Knochens noch bedeutender, so dass der ganze Oberkiefer hinweggenommen werden muss, so trennt man mittelst des Meissels und Hammers die äussere Orbitalwölbung und zwar neben der Sutur, die das Wangenbein mit dem äusseren Orbitalfortsatze des Stirnbeines verbindet, und lässt den Meissel bis zur Sphenomaxillarspalte eindringen und dann auf dieselbe Weise den Processus zygomaticus des Wangenbeines. Ist der Oberkiefer auf diese Weise von Aussen gelöst, so setzt man einen sehr breiten Meissel unterhalb des inneren Augenwinkels auf und hält den Meissel in einer solchen Richtung, dass, wenn man mit dem Hammer darauf schlägt, er den unteren Theil des Os unguis und der Orbitalfläche des Os ethmoideum durchdringt. Auf dieselbe Weise wird der aufsteigende Fortsatz des Oberkiefers von dem, ihm entsprechenden Nasenbein losgelöst. Hierauf werden mit einem Bistouri alle Weichtheile durchschnitten, die der Nasenflügel an den Oberkiefer befestigen; man zieht den Schneidezahn der betreffenden Seite aus und indem man zwischen die beiden Oberkieferbeine einen Meissel nicht von Vorne nach Hinten, sondern schief vom Munde aus eindringen lässt, bewirkt man sehr leicht und schnell die Lösung. Endlich, um das Oberkieferbein vom Processus pterygoideus loszulösen und noch einige etwa Hinten mit dem Siebbein bestehende Adhäsionen zu trennen, wird der Meissel, von der Augenhöhle aus, schief nach Abwärts eingeschoben, um Alles, was sich als feste Adhäsion zeigt, loszumachen und durch hebelförmige Bewegungen den losgelösten Knochen in den Mund hineinzuheben. Hierauf bleibt nichts weiter übrig, als entweder mit krummen Scheeren oder mit dem Bistouri die Anheftung des Gaumenbeines mit dem

Gaumensegel zu trennen, so dass letzteres noch mit dem Processus pterygoideus und mit dem Theile der anderen Seite zusammenhängt. So wie das Oberkieferbein herausgenommen ist, zeigt sich eine Höhle, die von Innen durch die Schleimhaut der Scheidewand der Nase, Oben und Vorne durch den unteren geraden Augenmuskel und durch Fett und Zellgewebe, nach Aussen durch das unter dem Musc. buccinator befindliche Zellgewebe und nach Hinten durch den über dem Gaumensegel befindlichen Theil des Rachens begrenzt ist.

Ich bin in 5 Fällen, wo ich die Resection des Oberkiefers mit dauernd günstigem Erfolge verrichtete, in zwei Fällen nach der ersten, in einem Falle nach der zweiten — und in zwei Fällen nach der dritten Weise verfahren, nur, dass ich mich zur Trennung der Knochen ausser dem Meissel auch der Hey'schen Säge bediente. — In zwei anderen Fällen trat Recidive des Knochenleidens ein.

Heyfelder (das chirurgische und Augenkranken-Klinikum der Universität Erlangen. 1844. S. 81) hat die Resection *beider* Oberkiefer in folgender Weise verrichtet. Er führte von den äusseren Augenwinkeln zwei Schnitte bis in die Mundwinkel und löste sodann alle weichen Theile bis zu den inneren Augenwinkeln und bis zu den Nasenknochen von der Geschwulst los. Nachdem der hierdurch gebildete viereckige Lappen über die Stirne gelegt war, ward eine Jeffray'sche Kettensäge durch die Fissura superior des linken Auges geführt und so die Verbindung zwischen dem linken Oberkieferbeine und Jochbeine gelöst. In gleicher Weise geschah die Trennung dieses Knochens aus seiner Verbindung mit dem Stirn-, Thränen-, Sieb- und Nasenbeine. In derselben Manier wurde das rechte Oberkieferbein aus seinen Verbindungen gelöst und hiernächst das Pflugschaarbein sammt den übrigen noch vorhandenen Verbindungen mit einer festen Scheere durchschnitten, worauf ein hebelartiger Druck auf die obere Parthie der Geschwulst zur Beendigung der Operation genügte. Torsion und Comprimirung stillten die Blutung und 26 blutige Hefte vereinigten die Wunde.

§. 2850.

Wenn die Wunde gehörig gereinigt, jedes spritzende Gefäss unterbunden oder torquirt, parenchymatöse Blutung durch kaltes Wasser oder das glühende Eisen (dessen Anwendung auch zur Zerstörung verdächtiger Reste nothwendig sein kann) gestillt ist, so werden die Wundränder einander genähert und durch die Knopfnaht oder die umschlungene Naht vereinigt und die Vereinigung in den Zwischenräumen der Nähte durch Heftpflasterstreifen unterstützt. — Das Ausfüllen der Höhle mit Charpie ist schädlich, das Einlegen einiger Stücke zarten Feuerschwammes

aber zweckmässig, indem dieser bei eintretender Eiterung sich leicht und vollständig löst.

§. 2851.

Die Nachbehandlung muss nach allgemeinen Regeln geleitet werden. Die zu befürchtenden Zufälle sind: heftige Entzündung, die sich auf den Rachen und das Gehirn ausbreiten kann; Nervenzufälle; — schlechte, copiöse Eiterung, wogegen, bei gehöriger Unterstützung der Kräfte, häufiges Ausspühlen des Mundes mit lauwarmem Wasser oder einem leicht aromatischen Infusum am zweckmässigsten ist; — Nachblutung, wogegen man Compression mit Feuerschwamm anwendet, wie ich es in zwei Fällen mit günstigem Erfolge gethan habe; — Nekrose der Schnittfläche, welche reinigende Ausspühlungen des Mundes und endliche Ausziehung der losgelösten Knochenstücke erfordert; — fungöse Granulationen, welche man mit Höllenstein oder dem glühenden Eisen betupft. Entsteht Recidive, so kömmt es auf den Umfang der früheren Resection und die anderweitigen Verhältnisse des Kranken an, ob man eine Wiederholung der Operation wagen kann. — Eine Lähmung der Gesichtsmuskeln mindert und verliert sich gewöhnlich mit der Zeit.

J. Gensoul, Lettre chirurgicale sur quelques maladies graves du sinus maxillaire-superieur. Paris 1833. Avec un Atlas de 8 Pl. in Fol.

Chelius, in Heidelb. klin. Annalen.

Guthrie, in London medical Gazette. Decemb. 1835. p. 315.

Blandin, in Gazette médicale de Paris. 1834. Mai. No. 22.

W. Helting, Osteosarkoma beider Kiefer, wogegen die Amputation der oberen und die Exarticulation der unteren Kinnlade gemacht wurde; in Hamburger Zeitschrift. Bd. I. Heft 1. S. 111.

Adelmann, Untersuchungen über krankhafte Zustände der Oberkieferhöhle. Dorpat 1844.

II.

Von der Resection des Schulterblattes.

v. Walther, im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. V. S. 271.
Haymann, ebendaselbst. S. 569.

§. 2852.

Die Ausführbarkeit dieser Operation stützte v. Walther auf seine Versuche an Leichen. — Man legt das Schulterblatt durch einen kreuzförmigen Hautschnitt und die Los-

trennung der Hautlappen, mit Zurücklassung der Muskeln, an der vorderen Fläche des Knochens blos, man schneidet die Insertionen der Muskeln hart am äusseren und am inneren Rande des Schulterblattes ab, sägt dasselbe der Quere nach unmittelbar unter der Quergräthe durch, so dass der obere Winkel und der ganze, oberhalb der Gräthe befindliche Theil des Knochens erhalten wird; man trennt zuletzt den Unterschulterblattmuskel und überhaupt die Muskeln an der unteren Fläche des Schulterblattes ab, was mit dem Stiele des Scalpells geschehen kann. Der Stamm der Art. subscapularis wird dabei nicht verletzt.

§. 2853.

Mit glücklichem Erfolge hat Haymann diese Operation wegen einer mit der Scapula zusammenhängenden Geschwulst verrichtet. Dieselbe wurde durch zwei grosse halbmondförmige Schnitte durch die Haut und die sehnige Ausbreitung blosgelegt, und mit einem raschen Messerzuge abgeschnitten, worauf die Scapula schief in der Gräthe abgesägt wurde, so dass fast nur der Schulterfortsatz und der äussere, oberhalb der Gräthe befindliche Theil der Scapula zurückblieb. — Nach erfolgter Heilung konnte der Oberarm in den meisten Richtungen frei bewegt werden; nur die Elevation desselben war gehindert.

Liston, Janson, Syme, Luke, Wutzer, Textor haben diese Operation ebenfalls verrichtet.

III.

Von der Resection des Schlüsselbeines.

§. 2854.

Die Resection des Schlüsselbeines, welche wegen Splitterbrüchen, wenn die scharfen Bruch-Enden nach Aussen gedrungen sind oder eine Verletzung der Gefässe und Nerven zu befürchten ist, bei Caries und Nekrose und Knochengeschwülsten verschiedener Art indicirt sein kann, erfordert nach der verschiedenen Beschaffenheit der Weichtheile entweder einen Querschnitt nach der Länge des Schlüsselbeines, auf dessen beiden Enden man zwei kleine, senkrechte Schnitte fallen lässt oder zwei elliptische Schnitte,

die das Entartete in sich schliessen — oder bei einer grösseren Geschwulst einen Kreuzschnitt. Hierauf trennt man den Knochen vorsichtig von den Weichtheilen, indem man sich immer mit dem Messer an den Knochen hält, schiebt einen Spatel oder einen Riemen unter den Knochen ein und trennt ihn mit der Hey'schen Säge — oder mit dem Osteotome. Die Wundränder werden durch Heftpflaster vereinigt, darüber Charpie und Compressen gelegt und zur Unterstützung des Armes dient der Desault'sche oder Boyer'sche Verband für den Schlüsselbeinbruch.

Bei der totalen Exstirpation des Schlüsselbeines, welche Cuming nach der Exarticulation des Oberarmes und des Schulterblattes bei Zerschmetterung durch eine Schusswunde, Meyer (Journal von Græfe u. Walther. Bd. XIX. s. 17) und Roux (Bulletin général de Thérap. Tom. VI. Livr. 8) wegen Caries, Warren (American Journal of the medical Sciences. Novemb. 1833) und Mott wegen Osteosarkom verrichtet haben, macht man einen Schnitt längs der Clavicula, der über beiden Enden derselben etwas hinausgeht, auf dessen beide Enden einen ungefähr 2 Zoll langen Verticalschnitt, präparirt die Lappen zurück und entblöst den Knochen. Hierauf exarticulirt man das Akromial-Ende, hebt den Knochen in die Höhe und entfernt ihn durch die Exarticulation seines Sternal-Endes.

IV.

Von der Resection der Rippen.

§. 2855.

Die Resection der Rippen, welche bei unheilbaren und auf diese beschränkten Krankheiten, namentlich bei Caries und Knochenauswüchsen öfters ausgeführt wurde (Percy, Cittadini, Richerand, Milton, Antony, Mott, Clot-Bey, Jæger, Textor), erfordert die Bloslegung der Rippe durch einen Längen- oder Kreuzschnitt, man trennt die Intercostalmuskeln durch einen Schnitt an ihrem oberen und dann an ihrem unteren Rande dicht am Knochen und unterbindet die Art. costalis, wenn sie stark blutet. Hierauf trennt man mit einer stumpfen krummen Nadel die Pleura und trägt die Rippe mit dem Osteotome ab, das durch seinen Sägedecker am besten gegen die Verletzung der Pleura sichert. — Die Wunde wird sanft mit Charpie oder Feuerschwamm ausgefüllt und nach allgemeinen Regeln behandelt.

Bei mit Wunden complicirten Splitterbrüchen der Rippen kann die Abtragung der Bruch-Enden in einzelnen Fällen auch nothwendig sein, doch wird hier immer die grösste Vorsicht erfordert werden, um die fest mit den Rippen verbundene Pleura nicht zu verletzen, da bei Caries die Pleura gewöhnlich verdickt und zum Theil auch von den Rippen losgelöst ist.

In einem Falle, wo anderthalb Zoll von der neunten Rippe hinweggenommen waren, fand TEXTOR bei der Section an der Stelle des weggenommenen Stückes neue Knochenmasse, obgleich die Caries nach Hinten zu weitere Fortschritte gemacht hatte, da nicht alles Schadhafte entfernt worden war.

§. 2856.

Nach diesen Angaben der verschiedenen Resectionen in der Contiguität und Continuität der Knochen lassen sich die Verfahrungsweisen leicht bestimmen, welche bei der partiellen Resection anderer Knochen, z. B. des Radius, der Ulna, der Tibia, Fibula, der Mittelhand- und Fussknochen u. s. w., so wie bei der totalen Exstirpation einzelner Knochen befolgt werden müssen.

Die genaue Zusammenstellung der hierher gehörigen Fälle siehe bei JÆGER, Handwörterbuch der Chirurgie. Art. Resectio ossium in continuitate.

Vergl. auch KREITMAIR, Darstellung des Ergebnisses der im k. Julius-Spitale zu Würzburg seit 1821 angestellten Resectionen. Würzb. 1839.
SCHIRLINGER, Beitrag zur Casuistik der Resectionen. Würzb. 1841.

Ende der II. Abtheilung des II. Bandes.

Sachregister.

(Die römische Zahl zeigt den Band und die arabische die Seite an.)

A.

B.

C.

D.

F.

G.

H.

I.

K.

L.

M.

Q.

R.

S.

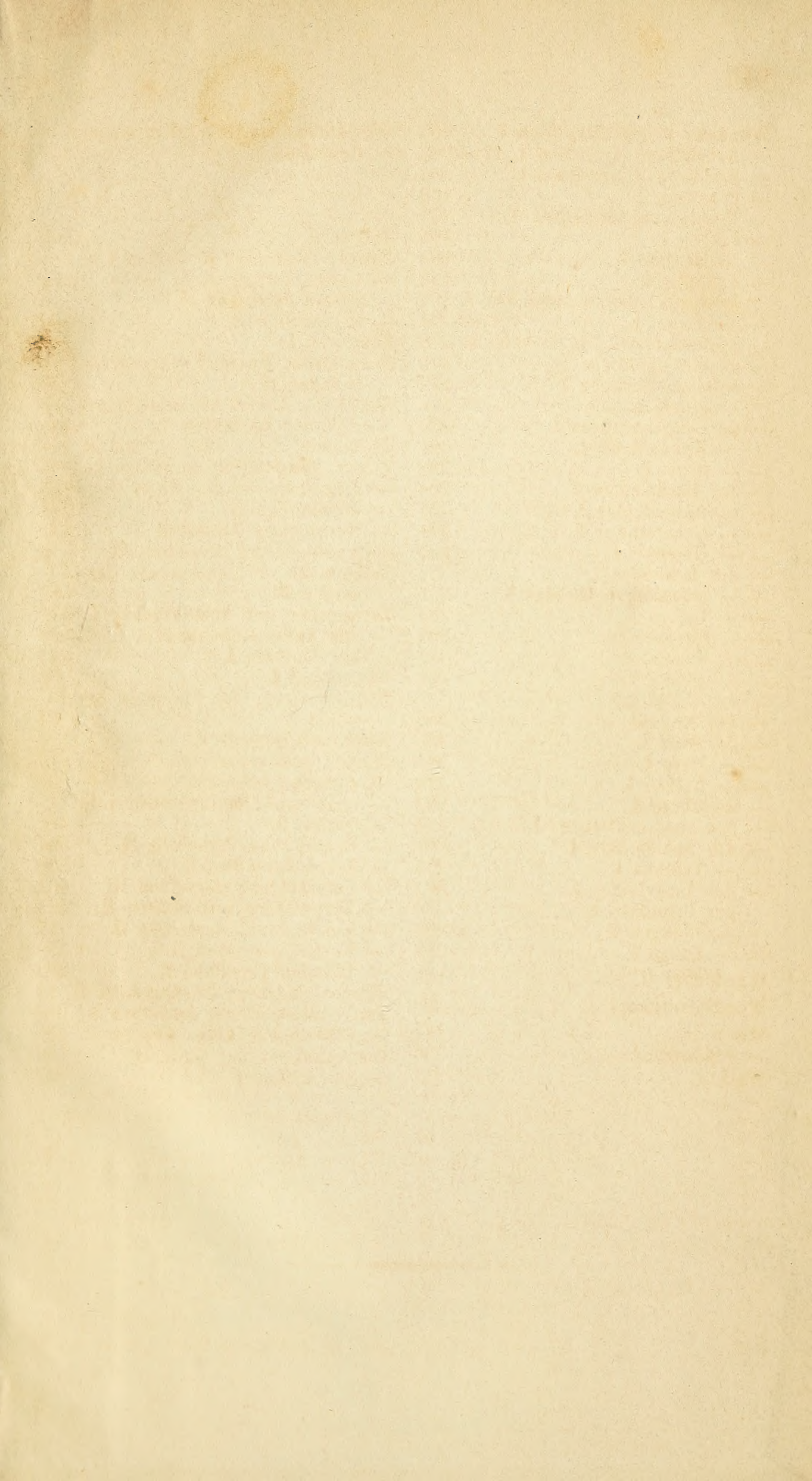
T.

U.

V.

W.

Z.



20
8
8
1
35
330
701
710
6

38
37
35
41
5

320
29
12
17

0

